GUILIELMI HEWSONI

DESCRIPTIO
SYSTEMATIS
LYMPHATICI,
ICONIBUS ILLUSTRATA.

EX ANGLICO LATINE VERTIT

JACOBUS THIENSIUS VAN DE WYNPERSSE,

MED. STUD.

PRÆFATUS EST QUÆDAM

De lympha et lymphaticis

JOHANNES DAVID HAHN.

TRAJECTI ad RHENUM.

TYPIS H. VAN OTTERLOO.

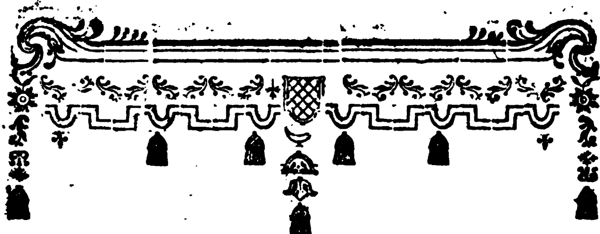
MDCCLXXXIII.



Atque in Anatomia corporum organicorum (qualia ſunt hominis et animalium) opera ſane recte et utiliter inſtituitur; et videtur res ſubtilis et ſcrutinium naturæ bonum.

BACO.

S.-S.



BENJAMINO FRANKLINO

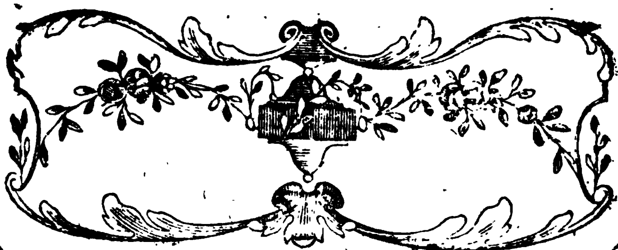
S.

Patere, Domine! ut hunc Tibi librum dedicem, cupiens et Genio Tuo, qui primum Tibi inter Phi-



losophos locum vindicavit, debitam præstare reverentiam, et simul publice gratias Tibi agere pro innumeris amicitiæ documentis, quibus me honorasti, Tibique in omnem vitam devinxisti

GUILIELMUM HEWSONUM.



JOHANNIS DAVIDIS HAHNII

PRÆFATIO.



onarum artium Scriptores ac Doctores, intermiſſa latini ſermonis conſuetudine, ſuæ quemque gentis lingua hodie uti, quamquam interdum doleo propter incommoda in Rempublicam litterariam hinc redundantia, tamen non magnopere miror, et reprehendere profecto nolim. Nam cum graves mutandi veteris inſtituti cauſſas fuiſſe intelligo, tum multos utilitatis fructus inde video eſſe enatos.

Inter cariſſimas poſſeſſiones ſua eſt cuique populo lingua. Cur igitur, ut cæte-

ris facultatibus juribusque suis, sic maximo, hoc bono non utatur libere ac perfruatur? Itaque illos Viros, qui latinae linguae magistratum abrogare coeperunt, non inertia aut ignavia, quam culpari passim audimus, a more Majorum abduxisse mihi videtur, nedum latinarum contemtio litterarum, quae nisi in hominem earum plane rudem cadere nequit, sed omnino generosus libertatis sensus et germana popularitas.

Civibus enim suis consulere voluisse ac prodesse, quod sanctissimum officium est, censendi sunt; idque mihi prorsus persuadet ipsa primorum tentaminum difficultas, quae profecto non fuit exigua, nec sine ingenio litteris exculto animique ad bonum publicum et gloriam nitentis constantia superari potuit.

Bonum vero eventum, quem patrius iste affectus habuit, quis ignorat aut generi humano non gratulatur? Primo enim linguae vulgares, cum quasi ex servitute in libertatem vindicatae essent, magnopere

sunt

ſunt cultae et locupletatæ plurimum atque ornatæ; deinde etiam humanitatis ſtudia rerumque utilium cognitio dilatata, aucta, perque omnes et orbis terrae partes et hominum ordines disſeminata ſunt.

Sed ut libertas, auro carior, quandoque in licentiam evadit, malorum procreatricem, ſic etiam in hoc fervore longius, quam par erat, videtur progresſa; utique ſuavem Eruditorum copulam, quam ſermo latinus efficiebat, disſolvit, et commercium litterarium turbavit pasſim atque cohibuit. Enimvero nimiam fuisſe et injuſtam romanae linguae dominationem, ideoque refringendam, omnes confitemur. Sed quae ſummo jure templis et ſacris publicis ejecta atque excluſa eſt, an ideo probemus, ejusdem uſum etiam ex Academiis jam fere dimisſum eſſe? quae *Univerſitates* ſunt appellatae non modo propterea, quod totum litterarum orbem complecti debent, ſed potisſimum, quoniam ſtudia, quae in eis tractan-

tantur, universis gentibus proposita et publica sunt.

Et vere mihi videor dicere: ex libertate natam esse servitutem. Quo enim nomine designemus necessitatem, in quam ista commutatio Eruditos conjecit, longe plures addiscendi linguas, nisi servitutis omnibus impositae, qui ignorare nolunt, quae apud alias gentes tentata, acta, inventa sunt, et cum maxime tractantur geruntur que?

Nec levis est servitus, cum molestos imperet labores, et tempus consumat, et memoriam obruat, et multa studiorum impedimenta importet. Inprimisque Medicos premit, si officia tam scientiae, quam communitatis, sicut decet et oportet ingenuos, exsequi cupiant. Hanc igitur quasi linguarum servitutem omnibus modis leniendam levandamque esse, quis non videt?

Equidem in pueritia facile plures discuntur linguae, cum memoria et velocior sit et tenacissima. Quam vero pauci sunt, quibus in prima aetate haec contingit

op-

opportunitas? Quid ergo illi, qui, cum certo ſtudiorum generi ſeſe jam addixerunt, peregrinis linguis dare operam vel cupiunt, vel coguntur?

Unum et præcipuum mihi videtur temporis ac laboris compendium eſſe hoc, ut prudentem librorum delectum habeant, iisque utantur Scriptoribus, qui non tantum univerſim boni judicentur, ſed qui ſuæ diſciplinæ maxime accommodati ſint, et ſuam ad rem facere queant.

Hujus compendii vim mature perſpexit ornatisſimus Juvenis, JACOBUS THIENSIUS VAN DE WYNPERSSE, qui, cum ſingularem in latinis græcisque litteris induſtriam et conſtantiam a puero præſtititisſet, deinde naturali ſcientiae et medicinæ pectus conſecraſſet, hisque per aliquot jam annos diligenter incubuisſet, linguarum interea ſtudium non neglexit, et nuper etiam anglico ſermoni operam dare cœpit, ſed ita, ut vitæ academicae ſuoque propoſito prorſus responderet. Simul enim

ac prima grammatices taedia superaverat, egregium Hewsoni de systemate lymphatico librum sibi sumsit non modo legendum, sed etiam latine vertendum. Quod postquam perfecerat, mihi per litteras significavit; (erat enim absens et inter Musas Rheno-Trajectinas tunc vivebat). Gaudebam ego, ut soleo, quoties Adolescentem aliquem video viam sapientiae et eruditionis ingressum longius procedere; et gratulabar diligenti Discipulo triplex, quod ex hoc labore fecerit, lucrum; auctam rerum ad Medicos maxime pertinentium scientiam, styli latini exercitationem, denique profectum in anglicis litteris, quarum utilitatem, aliunde satis testatam, Americana virtus et ingens de nova Rep. spes cum maxime illustrant nobisque commendant. Cum ergo suam quoque de edenda, quam paraverat, versione voluntatem mihi aperuisset, ea temperatam modestia, ut nollet librum prius exire, quam censurae severitatem pertulisset, optaretque

meo

meo in hac re consilio uti et in recognoscendo libro opera: sane non potui vel propositum improbare, in quo honestum et laudis et publicae utilitatis studium videbam, vel non gratificari Discipulo, quem scientiae amor et assiduitas in schola mihi dudum commendaverant, et cariorem etiam reddit necessitudo, quae mihi cum ejus Patre est, Viro clarissimo, Amico vetere, et Collega meo. Quare non cunctanter annui; et per ferias æstivas, cum ad nos rediisset, libenter, quod promiseram, praestiti. Legimus una Hewsonum; Thiensius clara voce latinam versionem; ego textum oculis. Nec mihi injucundus fuit hic recensionis labor, quem non modo levarunt, sed genio etiam meo accommodarunt ea, quae in Commilitone experiebar; celeritas, cum percipiendi, quae passim animadvertebam, tum inveniendi apta ad enunciationem verba, et veri sensus atque amor, semperque patens veritati ac subinde præter conceptam opinionem illucescenti faci-

cile semet praebens animus. Quibus factum est, ut et spes, quam de eo jamdiu conceperam, aucta sit, et mihi affirmare liceat, summa fide factam ab eo Hewsoni versionem prodire.

Inter haec fieri non potuit, quin subinde de libri, quem tractabamus, et Auctore et argumento studiosius cogitarem ac quaererem. Est enim profecto inter optimos, qui nuper prodierunt, ad physiologiam pertinentes, libros; et Auctoris nomen cum caeteris, quas meruit, laudibus ad sempiternam memoriam propagabit. Nam cum clarissimi nostra aetate Physiologi, Monroi, Hunteri, Hallerus, Meckelius, in perscrutanda naturae animalis parte illa, cui nomen systematis lymphatici datum est, strenue feliciterque elaborarunt, tum vero Hewsonus omnes superasse videtur, quem ipse etiam Hallerus cum extremo vitae tempore cognovisset, caeteris anteposuit, et palma,

quam

quam Meckelio ſuo deferre maluisſet, fere invitus decoravit. (*)

Plenam quidem lymphaticorum abſolutamque historiam non continet liber. Haec adhuc deſideratur, et propter ſummam investigationis difficultatem diu fruſtra exſpectabitur. Certum enim eſt, de ipſorum nervorum distributione plura nos ſcire, quam de lymphaticorum viis et finibus; tametſi horum fabrica et actio ſatis apertae, illorum adhuc perobſcurae ſint. Atque poſt Hewſoni mortem nonnulla etiam vel inventa ſunt, vel demum evulgata, maxime continuatis A. Monroi et Joh. Hunteri ſtudiis; quibus novisſime accesſit Crukshankius, ſingulari cura in hanc phyſiologiae partem incumbens, cui contigit glandulas lymphaticas in foramine carotico baſis cranii reperire, a nemine antea viſas (†). Quin etiam ſpes eſt, fore,

(*) In edit. noviſſ. an. 1778. Elem. Phyſiolog. tom. I. lib. 2. pasſim.

(†) Vid. Joan. Winterbottomi Tent. de vaſis abſorbent. Edinb. 1781.

ſore, ut brevi in publicum ſplendidae prodeant Guil. Hunteri tabulae, univerſum ſyſtema lymphaticum illuſtraturae, utinam pari accuratione et fide, atque Albiniana truncum lymphaticae arboris repraeſentat.

Vel ſic tamen Hewſonus adhuc praeſtantisſimus in hoc genere eſt et clasſicus Auctor, ab ipſa perſpicuitate et brevitate commendabilis, quem proinde latina veste indutum, non dubito, quin Naturae et Medicinae Studioſi comiter ſint excepturi.

Neque enim phyſiologiae tantum inſervit, ſed ad pathologiam quoque plurimum valet et confert accuratior ſyſtematis lymphatici cognitio, quippe quae cum multas magnorum Virorum theorias redarguit, tum novas et veri maxime ſimiles pasſim ſuppeditat; utique complurium morborum causſas ac ſedes patefacit, et mirabilem ſymptomatum complicationem ſaepe illuſtrat, et judicium in medendo dirigit, ipſamque medendi viam ſubinde monſtrat. Velut nuper mihi lumen accendit, obſcuram ſingularis phaenomeni caus-

caussam exquirenti. Vir, est quadragenarius, ex longo catarrho paulatim contabescens, quem dolor pectus gravans, maxime in dextro latere, et tussis modo sicca, modo humida, et raucitas et febricula jamdiu vexarunt. His vero molestiis ex improviso accessit glandularum sub axilla dextra magnus tumor et dolorifica inflammatio, cubitum versus et ad jugulum et ad mammam extensa; prioribus malis ad aegri sensum longe gravior. Chirurgo hominem rure viventem curanti videbatur hic quasi bubo utilem producturus derivationem. Sed sub fotu, quem adhibebat; cito resolutus evanuit. Diebus aliquot elapsis reversus est; iterumque brevi decessit; et denuo rediit. Sic quinquies unius mensis spatio prodiit in conspectum, torsit hominem vehementer; abscessum minatus non perfecit. Ego curiosius omnia circumspiciens et inquirens animadverti alternas esse liberae et impeditae expectorationis vices, similesque bu-

bo-

bonem circuitus et illis respondentes habere; dum ſputa cœnoſa commode excernuntur, glandulas nec rubere nec dolere; cohibita vero anacatharſi phlegmonem protinus redoriri, et quamdiu tusſis ſicca nihil emolitur, tamdiu inſiſtere. Ex quibus intellexi, cauſſam ejus eſſe obſtaculum lymphaticis ibi poſitum, ubi angulo, quem jugularis et ſubclavia venae in dextro latere formant, inſeruntur; hanc vero thlipſin a vomica produci in dextro pulmone altius ſita, quae ſubinde velut obturata et turgens comprimat lymphatica, ut effundere humorem ſuum nequeant. Quo asſumto cum neceſſe ſit, tusſim, dolorem, febriculam incitari et acrius urgere; quis miretur phlegmonem naſci? Sic igitur extraordinario huic phthiſeos ſymptomati detracta eſt admirabilitas; ſic conſtitit, conceptam de critico molimine ſpem eſſe vanam, et medicationem hac via inutilem; ſic denique vera curandi epiginematis perquam moleſti ratio declarata eſt.

Pos-

Possem adductis pluribus exemplis utilitatem hujus Anatomes partis non modo in morborum interpretatione, sed etiam in consiliis capiendis et in ipsa Medici actione regunda plenius ostendere; sed sentio præfationem, non librum, scribenti fugiendam mihi esse prolixitatem; præsertim quoniam adhuc nonnulla supersunt, ad propositum meum pertinentia. Etenim diligentior Hewsoni lectio et cum aliis scriptoribus comparatio haud paucas mihi suggessit animadversiones, quarum quidem plurimas lubens premo; omnes silentio prætermittere nec possum, nec debeo, ne Auctoris, quem magni facio, scitis et decretis omnibus assentiri videar.

Duos igitur locos, qui late patent, et in contemplatione systematis lymphatici magnam vim habent, quoniam adhuc in controversia sunt, ex Auctore desumam, et quæ mihi veri maxime similia et animadversione digna videntur, breviter

exponam. Illos volo, quos in capite septimo, nono et decimo tractavit.

Prima est celebris apud Physiologos et nequaquam satis adhuc explicata quaestio de *natura Lymphae.* De qua Hewsonus ita scripsit, ut ingenium ejus ac solertiam, sicut in caeteris, admirer, sententiam non ex toto probare possim.

Principio nominum, quae in his quaestionibus usitata sunt, oportet rationem haberi. Cum enim Veteres etiam de lymphaticis, de vitiis ex lympha, de lymphationibus, passim mentionem fecerint, cavendum est, ne, quo sensu nos de lympha et lymphaticis disputamus, eodem illos his vocabulis usos esse opinemur. Est profecto in Medicina quoque utilis et necessaria Dialecticae pars illa, quae origines vocum et significationis discrimina explicat, non modo ad sermonis perspicuitatem, sed etiam ad regundum de rebus

judicium. Etsi enim verba valent, ut nummi, tamen nummis praeter valorem ex opinione plerumque internum est ex materia pretium; at vero nomina fugaces soni sunt et errantia rerum signa; quae nos saepe numero sua fallunt mobilitate; praesertim quoniam notiones, quas significant, nec satis certae nec stabiles esse solent, sed crebro mutantur, permiscentur, confunduntur.

Lympham Prisci dicere solebant, sicubi aquam significantius et cum emphasi quadam nominare vellent. Itaque Varro, inter Deos Deasque agriculturae praepositos, *Lympham* quoque invocat, et una cum *Bono Eventu* precatur, quoniam, ut ait, misera est sine aqua omnis agricultura (*). Hinc etiam vinum *lymphatius* dictum est, quod plus aquae habet, et meraciori opponitur. Recte igitur Medici lympham et lymphatum vel lymphaticam

in

(*) De re rust. l. 1. cap. 1.

in corpore animali humorem appellare possunt eum, qui a sanguine plurimum distat, et cum tenuitate, tum colore ad aquam accedit. Hujusmodi succos secundum naturam in animantibus esse, quanquam antiquiores Medici ignorare non potuerunt, illis tamen nominibus in physiologicis fere nunquam usi sunt. Neque ea memini apud Celsum me legere. Primus, ni fallor, Q. Serenus Samonicus hydropem nominavit *lymphaticum errorem*, id est, lymphae e locis suis ac sedibus elapsae in cavum quoddam corporis aut inter cutim et carnes factam effusionem. Sed hoc jam ad morbos spectat.

Scilicet in pathologia rudi et fabulosa priorum temporum usitatius erat lymphae nomen. Est enim a Nymphis ductum, harumque in homines potestatem significandi caussa in varias formas flexum. Namque ficta illa fontium fluminumque Numina profanis aut male curiosis homini-

nibus quandoque terrorem incutere, quin solo conspectu emotionem mentis ac furores producere vulgo credebantur.

Ut ergo Græci *Nympholepton*, sic Romani *Lymphatum* aut *Lymphaticum* appellarunt eum, qui terrentes imagines animo concepit, et ab his adeo agitatur, ut insaniat, et caeco pavore correptus, consilii inops, assidue locum ac sedem mutet, et anxius discurrat, clamans, membra jactans, elabendi occasiones quaerens, nec mente nec corpore conquiescere possit. Hujusmodi insania, quoniam a Nymphis prope lymphas infligi putabatur, ex caussa, quam superstitio finxerat, nomen *Nympholepsiæ* traxit, a loco, ubi frequentius incidere dicebatur, *Lymphatus* et *Lymphatio* vocata est. Quis vero nescit, ex magna animi perturbatione gravissimos quandoque morbos et ipsam oriri insaniam? Nec sane opus est Nymphis aut spectris. Namque in nobis imaginum fictricem gerimus, phantasiam, quæ sen-

suum ut vicaria est, sic et potentissima deceptrix. Adhaec corporis quaedam vitia et aliae sunt caussae naturales, quae phantasmata pariunt. Quibus factum est, ut illorum nominum significatio progressu temporis et experientiae admodum dilatata sit. Itaque Latini omnem postea vesaniam, quae extra febrem, sed tumultuosa est, et immoderatae corporis agitationi iuncta, sive ab animo vehementer commoto, sive ab epotis venenis, sive abusu inebriantium liquorum, inducta fuerit, lymphationem nominarunt. Mentem vino lymphatam dixit Horatius. Herbam circa Indum amnem crescere Plinius narrat, Thalassegle, qua pota homines lymphentur (†). Quin etiam veneno rabiosi canis, si vera est Isidori explicatio, lymphandi vim tribuerunt Veteres. Ait enim *Lymphaticum esse, qui aquam timeat, quem Graeci Hydrophobum dicunt*. Sed su-

(†) Hist. nat. l. 24, cap. 17.

ſuspicor amphiboliam. Alius enim eſt aquae metus, qui Nympholepſiam interdum comitatur, alius ex morſu, cui hydrophobiae nomen. Nympholepti aquam aut fontem, cujus in vicinia primum perciti fuerunt, timent et fugiunt, bibere non deſinunt, ſed et posſunt et amant. Hydrophobi contra ſiti ſimul et formidine potus cruciantur; iidem tamen, ubi ad extremum illum angorem, qui rabies dicitur, miſeri pervenerunt, lymphaticorum ſunt ſimiles, nec male lymphatici nominantur. Eſt enim *lymphatio* genus quoddam inſaniæ, cujus variæ ſunt et cauſſæ et ſpecies; ſigna vero præcipua ſunt: Vehemens ſine vera febre animi corporisque motio, angor, currendi et velut fugiendi aſſiduitas, nulla quies nec ſolatium ex fuga, cum imagines fugacem comitentur et quaſi perſequantur, hinc violenti in remorantes impetus, tumultuatio, furor. — Hanc lymphationis notionem illuſtrat jocus Plauti; qui *aureos*

num-

nummos dixit *lymphaticos*, quoniam e prodigi crumena exire gestiunt et contineri se vix patiuntur; quos proinde Adelphasium rogans promittit se facturam, ut protinus *consistat lymphaticum* (*). Plenius etiam vim lymphationis et elegantius exprimit Maro (†), dum lymphatam Latini Regis Conjugem non modo *furere sine more per urbem* ait, sed etiam *turbini* comparat *sub verbere volitanti*;

Quem pueri magno in giro vacua atria circum
Intenti ludo exercent; quique actus habena
Curvatis fertur spatiis.

Quantum ergo lymphatici Veterum morbi a nostris lymphaticis distant! Aliae profecto et caussae et sedes et curationes

(*) In pœnul. 1, 2, 133.

(†) Æneid. lib. 7. vs. 377. seq.

iles sunt. Nam qui hodie vulgo nervorum morbi aut systematis nervei affectus nominantur, horum complures ex sermone Veterum lymphationes sunt; praecipue vero illi, sub quibus phantasia et pathos dominantur, ratio oppressa silet, corpus vehementer exagitatur, et mille quasi spasmata subit. Hujus generis sunt Chorea sancti Viti, Tarantismus, Melancholiae duae species, saltans et errabunda, Daemonomania, Enthusiasmus, Hieronosos; Scelotyrbe novissimorum Nosologorum; varii porro mentis et corporis errores, certis nominibus non insigniti, quos in hypochondriacis, hystericis, verminosis subinde videmus; complures denique morbi imaginosi.

Quodsi remedia adversus lymphationes olim adhiberi solita expendamus, earum cum morbis cerebri similitudo plenius elucescit. Nam ut in his phantasiæ et opinioni interdum magis, quam vitio corporis, occurrere et mederi debemus, sic Vete-

res in curatione Lymphatorum talia cele-
brarunt, quae vim physicam ferme nullam
habent, sed persuasionem fortem exci-
tando tranquillant; etsi non semper ae-
gros, tamen eorum amicos, dum tempus
ipsum auxilio est. Quid enim succinum
ex collo suspensum? Quid adamas? Quid
adspersus Talpae sanguis? Quid clavi e
sepulcro evulsi et in limine praefixi va-
lent? Quibus teste Plinio (*a*) contra lym-
phationes uti solebant; Numquid possunt
præter spem et exspectationem facere? Hu-
jus psychologici remedii mirabilis est vir-
tus, quoties animi ægritudo major est,
quam corporis malum; aut si hoc grave
sit, tutius tamen Naturæ et Tempori com-
mittitur, quam arte oppugnatur. Ejus-
dem vero nulla est efficacitas in morbis,
qui nunc lymphatici appellantur. Horum
caussa verum habetur lymphæ corporis
in-

(*a*) Hist. nat. l. 30. c. 10. — l. 35. c. 15. — l. 37. c. 4 et 5.

inquilinæ vitium, sedes in vasis et glandulis lymphaticis ponitur, vis fere nulla est in mentem, quæ sæpe sanissima, dum ex affectu lymphatico corpus valde insanum est. Sed de morborum nomenclatura satis! Hoc enim loco, *quæ*, *qualis*, *ubi sit in corpore vivo lympha*? quæritur. Nec tam facilis, quam in hodierna physiologiae luce videri posset, responsio est.

Quodsi *lympham* sic definiamus, ut latex tenuis, pellucens, fere excolor, a sero sanguinis diversus, dicatur, an satis distinctam a reliquis animantium succis putemus? Nonne communes plurium sunt illæ notae? Commune igitur et quasi appellativum nomen est, quod genus succorum late patens significat. Nam non ille solus, quem fistulæ lymphaticæ ducunt, sed et aqua oculorum hoc sensu lympha est et lacryma et sudor; nec salivae nec succo gastrico nec bili sua deëst lympha. Quid beneficus ille vapor, qui cava corporis,

et partium intervalla et cellulas asſidue madefacit et molliter inflat? Anne *ros lympharum* eſt et vulgo *lympha lubricans* vocatur? Sanguini vero ipſi duplex hodie lympha a nonnullis tribuitur. Utique Albinus junior primum de ſanguine miſſo ſub forma vaporis *tenuisſimam* ait *lympham* exhalare (*); deinde praeter rubram materiem et ſerum in ſanguine *lympham tenuem, cryſtallinam* asſumit (†). Harum prior a Gaubio *Spiritus* ſive *Pneuma* dicitur (§); posterior illa eſt; quam Galli et Britanni *lympham ſanguinis coagulabilem* vocant, Gaubius vero *fibram ſanguinis* nominavit, quia ſimul in fila et membranulas concreſcit, atque aërem experta eſt (‡). An ergo diverſæ illae lymphae unius ſunt ejusdemque humo-

(*) De nat. Hom. §. 197.

(†) Ibid. §. 207.

(§) Inſt. Pathol. §. 385.

(‡) Ibid. §. 339 et 340.

moris formae? An hunc ipsum etiam vasa lymphatica vehunt? An proïnde lympha haberi debet succus catholicus, simplex, unus, quem ultimae arteriolae fundant, venulae sugant et ad fontem, e quo hausta fuit, revehant? Hewsonus post alios Physiologos affirmat; mihi non videtur. Sed quaestio, ne infinita sit, ad paucas lymphae species restringenda est. Quarum tres cum ille inter se comparaverit, nos quoque potissimum intuebimur, nempe *lympham sanguinis*, *rorem lymphaticum* seu *lympham lubricantem*, denique succum per vasa lymphatica ferri solitum, quem intelligi volumus, quoties simpliciter *lympham* absque adjecto cognomine aut *propriam* dicemus.

Harum igitur lympharum parilitatem ut demonstret Hewsonus, sic argumentatur: *Lympha sanguinis* cito et sponte in aëre concrescit; per hanc proprietatem a caeteris partibus sanguinis discernitur, et nomen *coagulabilis* meruit; per ean-

dem optime, ubicunque est, agnoscitur. Haec ergo proprietas est lymphae index et velut norma, ad quam reliqui succi exigi debeant. Atqui experientia docet, rorem in animalibus sanis cava lubricantem et succum e vasculis lymphaticis, diligenter collectos et aëri expositos in *gelatinam* verti. Cum ergo praecipuum characterem lymphae sanguinis habeant, ejusdem etiam ingenii sint, necesse est; eoque minus dubium, quo certior observatio est, variam quidem esse per varios vitae casus in his humoribus concrescendi facilitatem et gelatinae, quam formant, densitatem, sed tamen sanguinis conditioni semper respondere; sub habitu hydropico tenuius, sub intemperie phlogistica firmius coagulum dare.

Probabilia hæc esse argumenta fateamur. Assumamus etiam, quae repetitis experimentis vidisse se affirmat. Quanquam clari Viri et fide digni refragantur; velut Dominicus Cotunnius, qui vapores et

hu-

humores internarum cavearum naturaliter non esse congelabiles, nec debere esse contendit, v. g. pectoris, pericardii, abdominis, cavi spinae, testium, ventriculorum cerebri &c (*). Sed mittamus haec, neque dubitemus, quin positiones, quas Hewsonus ab usu et experimentis suis deduxit, ad legem severae inductionis factae sint. At praemissis concessis vereor tamen, ut rationis conclusio probari possit.

Quid enim? *Coagulandi facilitas*, quae tribus illis lymphae speciebus communis est, certum omnino similis naturae documentum praebet? Caveamus, ne amphibolia nos decipiat. Multi sunt multumque diversi in animalibus succi, qui *coagulabiles* aut *congelabiles* appellantur. In eis ordinandis distinctionem adhiberi oportet. Primo enim *concretio* duplex est: una *spontanea*, altera *coacta*. Nam ut aqua frigore in glaciem vertitur, sic omnes animalium succi, amisso vitali calore et mo-

tu,

(*) In Com. de Ischiad. nerv. §. 15 usque ad §. 23.

tu, in frigido aëre conglaciant. Quidam vero eorum etiam calore ultra vitalem producto coagulantur; velut *sanguinis serum* et *albumen ovi*. Utraque concretio dici *coacta* meretur, haud secus atque illa, quam admisti liquores chemici producunt, inprimis acida tam sincera, quam metallis imbuta. De hac nunc non agimus. *Spontanea* vero est, quae in aëre temperato fit, ubi nec frigus glaciale, nec calor vitalem superans, nec ulla res extrinsecus addita *cogit*.

An igitur *spontanea congelatio* ita est lymphae propria, ut ubicunque illa conspicitur, ibi hanc adesse fatendum sit? Fallax profecto signum est, si sola, si obiter consideratur. Nam et pinguedo subtilior in multis animalibus, certe in homine, secundum naturam liquida est, et sicubi forte effluit, tenuis atque excolor videtur succus, sed vix infra sexagissimum gradum refrigeratus, adeoque in aëre temperato, sponte consistit et coagu-

gulatur? Num ideo lympha dici debet? Nemo facile affirmabit. Ex quo intelligitur, ad vitandam ambiguitatem necesse esse, ut inter notas lymphae assumatur etiam natura aquae amica, ab oleo diversa. Sic ista quidem vel exceptio vel cavillatio facile tollitur.

Jam vero *Glus* sive *Colla animalis*, quae staminibus firmarum partium undique circumfusa et secundum Naturam vario gradu concreta est, sed igne et aqua facile eliquatur, deinde colando purgata, evaporando densata, vulgares gelatinas et glutina præbet, hæc ergo glus et quasi parenchyma an non omnes, quas lymphae tribuimus, notas habet? Dum calet, liquida est, tenuis, fere excolor, aquæ amica, oleo contraria, per refrigerium sponte concrescit sic, ut tremulam quasi glaciem referat. Num ideo lymphæ sanguinis ex toto similis est? Lympha quidem vocari meretur, et hoc titulo una cum prioribus in censum venire debet.

bet, ſed cognomen oportet addi, *alibi-lis* aut *firmantis*, quo facilius a cæteris discernatur, quamdiu parilitas nondum evicta eſt.

Nimirum *ſpontanea coagulatio* licet de omnibus prædicari queat, nequaquam uniformis eſt, ejusdemque modi in his lymphis. Quin imo tria ſunt ejus diſcrimina, admodum manifesta.

Primum eſt in tempore, quo fit coagulatio. Lympha ſanguinis citisſime concreſcit; latex lymphaticorum vaſorum diu perſtat liquidus. Nec tantum extra corpus haec differentia cernitur, ſed etiam relictis intra canales ſuos humoribus. Quod quidem ipſe Hewſonus accurate notavit pag. 86. et ſeq.

Alterum diſcrimen in modo coagulationis eſt, quod ignorare Auctor non potuit, ſed in argumentatione ſua oblitus videtur. Et tamen evidens eſt, atque in concludenda ratione magnam vim habet. Lympha enim ſanguinis in fila albicantia,

in

in lacinias et quasi membranulas non pellucentes concrescit; caeterae in limpidam et informem, nisi arte fingantur, gelatinam coëunt.

Tertium denique discrimen, quod maximi momenti est, ex indole coagulorum et cum aliis rebus affinitate cognoscitur. Nam concreta sanguinis lympha, cui *fibræ* nomen datur, neque ab aqua resolvi potest, neque ab igne pristinam liquiditatem recuperat. E contrario gelatinae, quas lympha lubricans, lympha alibilis et lympha propria praebent, modico calore liquantur, et aquam facile admittunt, nec vini respuunt spiritum, in quo fibra sanguinis indissoluta persistit et duratur. Gelatinae porro in alcalicis liquoribus pariter atque in aqua liquefiunt, qui nihil in fibram valent, etiamsi causticam a calce viva naturam acceperint. Quid vero acida? Solvunt quidem et fibram et gelatinas, sed diversitate colorum, quos producunt, mixtionis dissimilitudinem simul

declarant. In acido marino fibra amethistinum, in vitriolico facit atropurpureum, in nitroso aurum. Atqui similes omnino colores iisdem acidis a coagulato sanguinis sero et ab albumine ovi cocto et a caseosa lactis materie tribuuntur, neutiquam vero a gelatinis; quas tandem notissima acescendi facilitas a sero et lympha sanguinis discernit.

Quae cum ita sint, non dubito praecipitatum dicere analogismum et minime probandum, quo parilitas lympharum ex facultate concrescendi, obiter spectata, aestimatur et effici creditur. Haec enim facultas cum in variis varia sit, certum paris ingenii argumentum praebere non potest; quin ipsa potius diversitatem demonstrare videtur. Utique in lympha sanguinis concretio ejus est modi, ut hunc succum a caeteris omnibus, qui lymphae nomen gerunt, evidenter distinguat.

An ergo tertia haec sanguinis pars, sive

ve lympha ſive fibra appelletur, ſingularis ac ſuis generis latex haberi debet, vi plaſtica cæteris antecellens, ad gignenda ſtamina aptiſſimus, & quaſi textrinae animali maxime accomodatus? Sic videtur; ſed tamen ejus natura nequaquam adhuc ſatis perſpecta nobis eſt, et exploratu ideo admodum difficilis; quoniam ſincera et liquida, qualis ſub motu vitali eſt, nullo, quod ſciam, artificio comparari poteſt.

Cæterae vero lymphæ, quarum comparationem facimus, *alibilis*, *lubricans*, *propria*, an omnino ſimilem habent compoſitionem et formam? Affirmare nolim, et potius non habere credam. Etenim priores duae notabiliter inter ſe differunt, denſitate, loco, uſu. Glus alibilis, inter fluidum et ſolidum ambigens, manet in diſſectis etiam membris concreta, et igne et aqua eget, ut eliquetur; ros vero lymphaticus ſicubi denſatur, etiam post mortem liquidus in cavis reperitur, et ſi quando-

que glutinescat, tenuissimam tamen gelatinam constituit. Eadem utrum calore 150° et ab acidis valentioribus, sicut serum sanguinis et albumen, cogatur nec ne, disputant Physiologi. Quod si possit (et certe crebro ab illis coagulari visa est) majore etiam intervallo a glue distat et seri *subtilioris* ac *defæcati* nomen meretur. De eo enim loquimur, quod secundum naturam est. Præter hanc lymphatici errores et multi sunt et loco atque indole varii.

Quid tandem *Lympha propria?* Num unus est et simplex et sui semper similis succus hic, quem vasa lymphatica ferunt? Unus dici potest, in quo cæteri sunt omnes; sed nequaquam simplex aut homogeneus est, aut in omnibus systematis lymphatici partibus ac semper idem. Quid enim? Lymphatica arbor nonne innumerabiles per universum corpus ramulos spargit, qui patentibus ubique osculis assidue sorbillant? Ex intestinis chylum; e cavis

es-

et cavernulis smecticum halitum et rorem; e textu cellulari præter haec etiam aliquid olei; e visceribus et secretionum organis nonnihil ejus liquidi, quod in singulis paratur; ex interstitiis fibrarum particulam gluis nondum consolidatæ; verisimiliter etiam hinc et inde serum sanguinis et rubras aliquot moleculas, quibus effici videtur, ut lympha sæpe flaveat, nonnunquam rubella sit, qualem praecipue lymphatica splenis vasa familiariter et forte semper ostendunt? An non denique a summa etiam cute et ex aëre corpori circumfuso quaedam trahunt? Ex his igitur tam multis tamque diversis hausta fontibus lympha qui potest esse uniformis? Ante profecto nequit, quam confluentium rivulorum aequabilis permistio et lymphae in cursu suo organicis ac vitae viribus, quas continenter experitur, depuratio, et quaedam quasi reformatio facta sit. Ex uno igitur eorum et altero depromtas aliquot guttas qui exploravit,

si de natura lymphae fidenter et universim pronuntiet, an hunc satis caute philosophari putemus? Pauci tentarunt, et dubito, an praeter Hewsonum quisquam, aut hic ipse satis; estque experimentum ob multas caussas perquam difficile, quod peritiam, dexteritatem, sensuum et judicii acumen, perseverantiam, multasque commoditates postulat. Sed si recte unquam fieri possit, ratio suadet, ut credamus, variam repertum iri lympham non modo in diversis systematis partibus, sed etiam temporibus diversis in eadem. Atqui non minus vera sunt, quae rerum connextionem accurate perpendentes animo complectimur, quam quae oculis intuemur. Quare nisi formarum discrimina negligamus, (quod profecto facere non debemus, cum res animales non tam materie quam forma inter se differant) fateamur necesse est, primo humorem in vasis lymphaticis non esse constantem sed varium ac mutabilem;

de-

deinde a lympha sanguinis et a caeteris, quas consideravimus, lymphis eundem notabiliter discrepare.

Et tamen non dubito, fore multos, qui postremam argumentationis meæ partem non satis firmam esse putent, aut omnino improbent. Nititur enim tacita assumtione: *Universum absorptionis officium esse vasis lymphaticis a Natura datum.* Quocirca cum Physiologi adhuc dissentiant, cumque *directa* demonstratio, quæ sensuum fide nitatur, ob exilitatem et complicationem partium exspectari nequeat, quid mihi, ad affirmandum minime proclivi, certam fecerit persuasionem, dicendum superest. Sic primo, in quo huc usque substitimus, loco exeuntes ducimur ad alterum, quem attingere constitui, non quod ab Hewsonio non satis illustratum esse putem, ant quod ab ejus sententia in hoc etiam, sicut in priore, discedam; sed quoniam argumentum, quod me maxime movit, ut deserta Præcepto-

rum meorum opinione illum sequar, ab omnibus video praetermissum esse.

Equidem in clarissima luce, quae Physiologiam hodie illustrat, nemo est, quin cernat confiteaturque, lymphaticas fistulas (quo nomine *lactea* etiam *vasa* complectimur) sorbere, sugere et quasi bibere humores tam e conceptaculis, cavis et cavernulis, quae in corporibus animantium sunt, quam ab externo eorum habitu et ex atmosphaera. Verum tamen multi adhuc sunt, qui necessarium hoc absorptionis munus negant lymphaticorum esse proprium, sed cum venis communibus sive rubris commune eis esse contendunt. Ipse Hallerus, cujus summa est in physiologicis auctoritas, in hac etiam sententia permansit, postquam Hewsonum legerat; ac suis et Meckelii sui experimentis atque rationibus inde ductis plus tribuit, quam argumentis, a Monröo et J. Huntero primum propositis, dein-

de

de ab Hewsono in cap. IX et X. confirmatis et auctis. Itaque in novissima *pinacis physiologici* editione Hallerus, quae ante scripserat, repetere non dubitavit: *multo amplius resorptionem patere, quam venarum lymphaticarum imperium.* — et disertis deinde verbis: *resorptionem venarum rubrarum esse evictam* (*). Quin etiam Albinus noster, Vir prudens et in affirmando cautissimus, generatim *venularum*, ait, *ostiola absorbere, sive ex cavis corporis sive ab exteriore* (†).

Quodsi *absorptio* et *resorptio* synonyma habeantur, omnesque canales, quibus humor undecunque acceptus centrum corporis et cor versus ducitur, hoc nomine comprehendantur, dubitari profecto non potest, quin communes etiam venae *absorbendi* munus obeant. Nam san-

(*) Tom. I. pag. 289. pag. 314. et alibi.

(†) De Natura Hom. tit. *Resorptio* §. 715.

ſanguinem non modo ex arteriolis, quibus continuantur, accipiunt et ad cor revehunt, ſed *forte* etiam ex *carnium poroſitatibus*, ut Majores noſtri loquebantur, (ſanguinis enim tranſitum in venas per *anaſtomoſin* ubique fieri, vehementer dubito), *certisſime* ex organorum quorundam cellulis, in quas cruor, ad tenſionem, turgorem et erectionem praeſtanda, ſubinde effunditur, hauriunt et vere reſorbent; velut ex *pene*, *clitoride*, *papillis mammarum*, *cristis* et *galearibus* animantium nonnullorum *organis*, quae flaccida dormiunt et otiantur, donec ab oeſtro aut erethismo aliquo ſurgant. Verum de ſanguine hic non agitur. Quaeſtio eſt de ſuccis ex eo ſecretis, de *rore lymphàrum*, de *oleo*, de *glue*, omniumque maxime de rebus illis, quae *a foris* veniunt, et corpus per nares, os, cutis meatus et inviſibilia foramina ingrediuntur. Haec ergo omnia quibus ducantur canalibus et ad communem ſanguinis fontem vel redeant vel nova veni-

ant,

ant? quaeritur. Qui quidem canales variis insigniri nominibus solent. Non tantum *ab*-et *re-sorbentia*, sed etiam *attrahentia* et *bibula* vasa recte vocantur; vulgo quoque *inhalantia*, quoniam *exhalantibus* contrarium præstant officium; sed perperam, ut opinor; utique contra sermonis usum. Ipsas enim arteriolas, quæ *exhalant* v g. vaporem lymphaticum, si *latine* loqui velimus, *inhalantes* quoque nominari oportet. Nam qui crapulam et stomachi mephitim exhalant, hos tetram adstantibus popinam inhalare Veteres dixerunt Pariter arteriolæ, olidum de summa cute vaporem excernentes et quasi efflantes, hunc nobis, si prope simus, inhalant. Opposita vero vascula, quæ aliquid accipiunt et ad interiora ducunt, haec profecto *inhalare* dici nequeunt, nisi contra sensum communem *sorbere simul et flare* ea dicamus. Sugunt, bibunt, hauriunt, *inhiant* etiam, at non inhalant. Sed haec in transitu. —— Venas ergo communes, quae propterea,

rubrae vocantur, quoniam ſanguinem e corde per arterias in omne corpus diffuſum ad cor revehunt; nequaquam eo ſenſu *abſorbere*, quo vaſa lymphatica; neque ex primis viis neque ab externo corporis habitu neque ex cavis cavernulisque internis ſecundum Naturam aliquid ſugere et accipere, perſuaſisſimum mihi eſt. Quanquam enim earum facultas abſorbendi non magis refelli quam adſtrui *directe* posſit et tali modo, qui *demonſtrationis ad oculum* nomen et vim habeat: tamen ratio ex ordine et conſilio Naturae ducta eam, ni fallor, penitus redarguit.

Cur enim (ut ab ea ſyſtematis lymphatici parte ordiar, quae ad ventriculum et inteſtina pertinet,) cur tanta lacteorum vaſculorum tamque eximia apparatio; cur tot glandulæ, quas illa inter ſe poſitas et intextas habent; cur varii glandularum ordines facti ſunt et conſtituti, quos chylus magno anfractu trajice-

re

re debet, ut ad ductum thoracicum, et ex hoc in sanguinem perveniat? Quodsi nulla esset caussa, eaque gravis ac momentosa, quæ prohiberet, profecto rectam brevemque viam, quæ per venulas rubras patet, Natura elegisset. Hoc etiam Veteres, lactea ignorantes, non absque veri specie crediderunt. Itaque Cicero (†), *secretus*, ait, *a cibo succus is, quo alimur, permanat ad jecur per quasdam a medio intestino ad portas jecoris ductas et directas vias — Sic ad venam cavam, et per hanc ad cor confectus jam coactusque perlabitur.* — Hæc scilicet cum brevissima ad cor via est, tum commodissima, ideoque vera, est visa omnibus, donec superiore seculo detectis lacteis constitit, eam non placuisse Naturæ vel potius sapientissimo Naturæ Auctori, qui longum chyli & flexuosum iter atque impeditum esse voluit.

Quod-

(†) De Nat. Deor. 2, 55.

Quodsi rationem artificiosi hujus operis divinique diligentius prosecuti essent Physiologi, controversia de absorbentibus diu confecta fuisset. Est enim evidens illa ratio et ad declarandum totius systematis usum valentissima.

Videlicet consultum non erat, quin prorsus patibili animantium naturæ contrarium; ut chylus ante sanguini admisceretur, quam *Charactermo* cujusque corporis proprio impertitus et quasi juribus domesticis esset initiatus. Quid enim? Cor et arteriae an ferre possunt, quae a vitali succo multum distant? Ne quidem illa, quae parum absunt, sibi patiuntur infundi, quin motu abnormi agitentur et oeconomiam animalem perturbent. Chirurgia, cui nomen *infusoriæ* datum est, quid docet? *Aqna* pura, pauxillo *Nitri* imbuta, Canem, cujus in venam infusa erat, necavit, tametsi coagulando sanguini impar fuerit. —— *Aër* sincerus, quem Cicero l. c. haud inepte *cibum animalem*

vocavit, cum in venas modesto flatu mittitur, animantes interimit. —— Quid mollius est & naturæ amicius alendoque etiam corpori aptius, quam *gummi arabicum*? Et tamen Regnaudotus noster, Vir eximius, facto experimento repetitoque monstravit, aquam duodecima illius succi impertitam & apertas in hominis venas caute datam, producere horrorem, calorem, sudorem, omnia febris indicia, alvum quoque citam & frequentem (†).

Igitur si recta pateret ad sanguinem via, si venæ rubræ hiantibus osculis e fistula cibali sorbillarent & humores exsugerent: nonne perpetuum esset vitae discrimen? Utique assiduus febris morborumque metus?

Idem porro nonne declaratur confirmaturque plenius callidissimo Medicorum artificio, quod *transfusionem sanguinis* apper-

(†) In differt. de *Chirurg. inf. renovanda*, Leidæ an. 1778. edita; pag. 20.

******

pellamus? (*) — Adeo enim nullus periclitandi & omnia experiundi finis est, ut hæc etiam encheiresis ad salutem generis humani tentata sit. Quid vero profuit? Ex mitissimo animali, *agno*, detractus sanguis an non omni caret acritatis suspicione? Is tamen in venas hominum datus ferri adeo non potuit, ut etiam tristes fuerint eventus et ad interitum fatales. — Et sane ars ista Medicorum, ingeniose excogitata & optimo consilio adhibita, licet nullam humanæ imbecillitati opem attulerit, hoc tamen docuisse nos videtur: sanguinem in diversis corporibus esse diversum, & in singulis aliquam habere proprietatem. Quod ita intelligi debet, ut non modo agninum ab humano differre, sed unius etiam hominis dissimilem aliorum sanguini esse credamus. Neque hoc vehementer mi-

(*) Hujus pariter ac Chirurgiæ infus. succinctam historiam scripsit Hallerus in Elem. Physiol. tom. I. pag. 421 — 440. Edit. 1778.

miremur, modo privam singulorum hominum naturam studiosius intueamur. Etenim non tam variæ mortalibus formæ sunt, neque in vultibus nostris tanta sedet diversitas, quanta in ipsis vitalibus dissimilitudo latet. Suum unusquisque temperamentum habere vulgo dicitur. Sed hoc numquid est aliud, quam certa staminum vitalium textura, certa motricis et sensiferae virtutis mensura, certa succorum indoles & proportio? Ex succis annon firmae partes, ex harum forma & actione succi definiuntur? Nec affirmare dubitem, *in sanguine initium esse & organismi & vitalitatis*; Cujus principales moleculae non ruditer ex primis rerum elementis sic modo *mixtæ* sunt, sed omnino ad certam legem *structæ* pariter ac solidi vivi germina, quibus respondent.

Itaque alienum sanguinem, tametsi omnes perfecti & vere animalis succi notas habet, cum non admittant cor & vasa, quin irritata & injuriae sibi illatae im-

patientia motus anomalos ac ſanitati adverſantes concipiant: quidni de peregrinis rebus & a ſucco vitali longius remotis timendum eſſet? Neceſſe igitur erat, ut Chylo, ut ſuccis gaſtricis, recta per venas communes in ſanguinem via praecluderetur. Sic Natura a *lege parſimoniæ* quaſi deflectens non *brevisſimum minimumque*, ſed quod ubique facit, *tutisſimum* elegit. Et profecto ſibi inutilem machinata non eſt apparatum, ſed ad conſervationem vitae ac ſanitatis necesſarium, ex quo admirabilis providentia eluceſcit.

Jam ſi recta ad cor via ne quidem materiae alibili ex inteſtinis potuit concedi, licet haec ventriculi atque inteſtinorum actione et mirabili ſuccorum gaſtricorum efficacitate cocta penitus confectaque habeatur: nonne ſenſus communis et analogia ducunt nos, ut credamus, in externo corporum habitu venulas rubras perinde ac in fiſtula cibali clauſas eſſe,

ne-

neque earum rerum, quae extrinſecus accedunt, aliquid ſecundum naturam recipere? Quidquid igitur a foris venit, id vel ab hiantibus in ſumma cute lymphaticorum radiculis protinus videtur ſorberi, vel trans cutim in celluloſum textum, velut humor per chartam bibulam, quaſi percolatum ab iisdem ſugi et paulatim per ambages ad vaſa ſanguifera deferri.

Hunc ergo locum ſic nobis in brevem concludere ſummam licet, ut mentem conſiliumque divinum agnoſcamus in fabricatione lymphatici ſyſtematis, quoniam opus erat peculiari via et anfractuoſa, ut materies, quam fluxum animalis corpus non poteſt a foris non accipere, protinus in ſanguinem pervenire nequeat, utque in itinere non tantum retardetur, poſtquam recepta ſit, ſed et emendetur perficiaturque. Retardari eam tanto magis oportet, quo certius eſt, nequaquam ex toto aut ſemper eſſe bonam et alibilem, ſed Naturae ſæpe oneroſam, et peſtiferis quando-

doque feminibus impertitam. Vafa vero bibula non habent discernendi utilis a noxio facultatem, fed et venena, fi propinentur, bibunt. Hunc ad finem multiplex illa lymphaticorum divifio, et diviforum conjunctio, ac repetita cum feparatio tum colligatio; hinc etiam mirabiles eorum plexus, convolutiones, reticula; hinc *glandulae* inprimis, eo numerofiores, quo lymphatica propius ad centrum corporis accedunt. Quid enim glandulae iftae? Perexigua quidem, fed vera funt organa ex ipfis lymphaticis varie convolutis implicatisque interventu telae cellularis contexta, quae arteriolas etiam et venulas et nervulos habent, horumque conjunctis viribus peculiarem fecernunt fuccum, quem ego *condimentum animale* et quafi *balfamum* effe opinor, quo materies a lymphaticis forpta patibili animantium naturae concilietur, aut fi forte accommodari non omnino posfit, tamen, ut minus noceat, efficiatur. — Itaque

que glandulas lymphatico syntagmati intextas duplicem credo utilitatem habere, ut et remorentur illam materiem, cum corpus ingressa est; et eandem simul corrigant, purificent, atque charactere cujusque animantis proprio impertiant. Verum tamen inter tot progressionis impedimenta, in tam longo et tortuoso itinere, ne nimis retardetur, aut penitus inhibeatur, data est lymphaticis canaliculis, praeter valvularum adminicula, multo major, quam venis communibus, irritabilitas et alacrior quasi vitae vis, qua fit, dum acrius quandoque agunt, et fortiore contractione inaniuntur, ut oculis studiose eos intuentibus semet subtrahant et ad tempus evanescant.

Quanta sapientia! Quanta quamque providens benignitas, ut ex caeteris, quas Auctor Naturae animantibus tribuit, rebus eximiis atque commoditatibus, sic ex contemplatione lymphatici apparatus elucescunt! Quam solers subtilisque descriptio partium quamque admi-

mirabilis fabrica singularum! Omnia vero aptissime cohaerent et ad incolumitatem animantium quasi consentiunt; suntque ita facta atque ita locata, ut nihil eorum supervacaneum sit, nihil ad vitam retinendam levandamque non necessarium, nihil, quo possit excogitari melius.

Scribebam *Lugduni in Batavis*, Idibus Decembris MDCCLXXXII.



DE

DE
VITA ET SCRIPTIS
GUILIELMI HEWSONI.

Ut libri hujus argumentum non modo Medicis, sed omnibus Naturæ Studiosis sua se utilitate commendat, sic Auctoris memoria iisdem cara esse debet atque dilecta, quibus ille liberaliter inserviendo in flore ætatis consumtus est. De hujus vita & fato cum nihil sit litteris proditum, brevem narrationem ab hoc loco atque ab officio; quod amicitiæ caussa in me suscepi; haud alienam esse arbitror; cujus quidem concinnandæ opportunitatem mihi fecit Vir clarissimus, Samuel Foars Simmons, Med. Doct. nostræ Academiæ quondam Civis, nunc inter Medicos Londinenses amore litterarum & industria exsplendescens; qui non tantum ea, quæ ipsi comperta erant, sed etiam à Vidua Hewsoni scriptam de vita

******* pri-

privata & moribus Conjugis epistolam mecum communicavit.

GUILIELMUS HEWSON natus est die 14to Novembris St. V. anno 1739, *Hexhami* in Northumbria; quo in oppido Pater ejus Chirurgiam & Pharmaceuticen exercebat, Vir & arte & moribus praestans, sed sobole ditior, quam opibus, utpote undecim liberorum Parens; quae familiaris rei conditio, si virtus, ut par est, per se sine fortuna ponderetur, Hewsoni nostri merita illustrat & gloriam auget. — Informatus ad humanitatem a doctissimo Brownio, Gymnasii Hexhamensis Rectore. — Institutus ab ipso Patre ad illas artes, quibus hic maxime valebat; deinde Lamberto, celeberrimo Novi Castri Chirurgo, in disciplinam traditus est — Hinc posito tirocinio Londinum se contulit, & anatomicis atque clinicis exercitationibus operam dedit. — Erat autem in Juvene tanta discendi cupiditas, ut studiorum subsidiis, quae po-

pu-

pulosisfima Urbs ipsi praebebat, satiari non potuerit. Itaque anno 1762 in Scotiam profectus est, atque in florentisfima Musarum sede, quae Edinburgi est, inclytos Medicinae Professores audivit. — Posthaec etiam, relictà ad tempus Britannia, iter per Gallias fecit, ut elegantissimae gentis Chirurgos, qui praecipuam inter artis hujus peritos famam habent, adiret consuleretque — Ab hac peregrinatione in patriam reversus Londini consedit.

Quanta in eo fuerit ingenii, manuum & linguae praestantia, satis ex hoc intelligitur, quod GUILIELMUS HUNTERUS, quem inter principes Physiologos nostra habet aetas ac senem adhuc veneratur atque diu superstitem optat, hic ergo perspicacissimus Judex Hewsonum, vix quinque & viginti annos natum, sibi laboris socium elegit; cujus in celebri theatro Noster non tantum Prosectoris munus obiit, sed etiam publice anatomen docendo praeclare meritus est. — Hanc

disciplinae communionem utrique gratam & publicis studiis perutilem, aemulatio laudis, ultra modum progressa, tandem dissolvit. Neque tamen discidium dedecori fuit Hewsono, nec animum ejus debilitavit. Nam protinus, officina instructa, scholam ipse aperuit anatomicam, & ad mortem usque habuit. —— Nec tantum Docentis personam egregie feliciterque tuitus est, sed etiam Civibus suis artem chirurgicam exercendo prodesse studuit, hujusque in parte obstetricia magnam est famam adeptus.

Inter praecipuas Hewsoni laudes hanc ego habendam esse existimo, quod duo excellentissimi nostra aetate Viri, JOHANNES PRINGLE, Archiater Britannicus & regiae Societatis Praeses, atque BENJAMINUS FRANKLIN, splendidissimum Americae sidus, generis humani lumen & ornamentum, singulari eum amore complexi sunt. Tantis enim Viris qui constanter placere potuit, hujus et ingenium magnum

gnum & eminentem sollertiam & mores fuisse bonos necesse est —— Pringlium quidem adeo sua ceperat industria & humanitate, ut plerosque in amicitia illustris Viri antecederet, & intimae familiaritatis juribus apud eum frueretur: Quibus factum est, ut nihil ab Hewsono scriptum lucem ante viderit, quam ab illo physicarum & medicinalium rerum Arbitro recognitum probatumque esset. — Franklino autem non tantum consensu in studiis Naturae & animorum concordia, sed etiam generis propinquitate conjunctissimus fuit. Ejus enim Neptim habuit in matrimonio, ornatissimam Foeminam, ex qua duos suscepit Filios, tertium vero gravidam moriens non sine justa sollicitudine reliquit; sed benignum providit consuluitque Viduae Numen; nam ex haereditate Amitae locupletata Kensirigtoni commode vivit, & Filios Hewsoni posthumamque Filiam liberaliter educandos summa fide & diligentia curat.

Primum, quod Hewsonus edere sustinuit, scriptum Societati Medicae Londinensi anno 1767 obtulit: *de paracenthesi Thoracis* (*).

Biennio post Regiae scientiarum Societati duas exhibuit commentationes *de vasis lymphaticis avium, piscium & testudinis marinae* (†). His tantam ab illa iniit gratiam, ut praemio *instituti Copleiani* ad annum 1770 ornatus, ac brevi post illustre in Collegium coöptatus sit. Quam dignitatem ita est tuitus, ut Societati subinde nova quaedam vel subtiliter inventa vel ingeniose excogitata offerret; qualia sunt *de natura sanguinis ejusque per morbos mutationibus* — item *de figura*

&

(*) *The operation of the paracenthesis Thoracis, proposed for air in the Chest* — insertum Volumini 3 *of the Medical observations and inquiries.*

(†) Typis exscriptas in *Philosoph. Transact.* Vol. 58 et 59.

& compositione rubrarum sanguinis molecularum.

Hæc prima erant scientiæ ex indefesso Naturæ studio haustæ specimina & majoris, quod meditabatur, operis quasi germina. Cujus quidem primam partem anno 1771 edidit, Fautori suo, Johanni Pringlio, dedicatam (*), in qua suam de sanguine ejusque vitio phlogistico doctrinam, breviter antea propositam, latius explicuit, novisque experimentis & animadversionibus confirmavit, ingeniose profecto ac probabiliter; sed vindicias inventorum suorum, quas titulo *appendicis* adjecit, mallemus aut non fuisse necessarias aut amico Musis silentio pressas.

Secundum Volumen eodem, quo mortuus

(*) *Experimental inquiries into the properties of the blood, with remarks of its morbids appearences, and an appendix relating to the discovery of the lymphatic system in birts, fish and the animals called amphibious.* 8vo *London* 1771.

tertius est, anno evulgavit (†). Atque hoc ipsum est, cujus ex anglico in latinum sermonem translatio utiliter exercuit THIENSIUM nostrum, litterarum studio & bene merendi cupiditate flagrantem, nobis vero haec inquirendi scribendique occasionem dedit. Est profecto praecipua operum Hewsonianorum pars, et ad perpetuandam Auctoris gloriam valentissima, cui *Tempus*, opinionum commenta delens, Naturae judicia confirmans, nihil detrahere poterit.

Tertium Volumen quadriennio post obitum Hewsoni prodiit, cura MAGNI FALCONARII, qui cum ejus, postremis vitae annis, familiarissimus amicus, tum defuncti in schola anatomica successor fuit. Hic memorabile amoris atque temperantiae exemplum praebuit. Cum enim Hewsonus facta et cogitata, quae in hoc

(†) *Experimental inquiries, part the second, containing a description of the lymphatic system.* 8vo *London* 1774.

hoc libro exponuntur, chartis ipſe non mandasſet, ex ejus ore accepta, quae ſibi tribuere potuisſet, quoniam non modo ſcriptis ſolus ſed etiam recognovit, nec prius edidit, quam iterum iterumque Naturam conſuluisſet, tamen non ſuo, ſed Auctoris nomine in publicum emiſit(*).

Quaecunque ab Hewſono profecta ſunt, tantam & ingenii aciem et investigandi veri cupiditatem et laboris perſeverantiam declarant, ut inter ſagacisſimos Naturae Speculatores ac Venatores, quos noſtrum aevum tulit, haberi ac celebrari mereatur; dolendumque ſit, praematura ejus morte magnam Reipublicae litterariae ſpem eſſe ablatam.

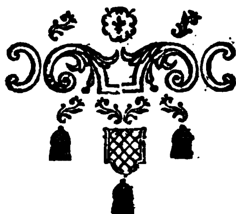
Ob-

(*) *Experimental Inquiries, part the third, containing a deſcription of the red particles of the blood in the human ſubject and in other animals, with an account of the ſtructure and offices of the lymphatic glands, of the Thymus gland and the Spleen. — Being the remaining part of the obſervations and experiments of the late Mr. William Hewſon; by Magnus Falconar, Surgeon, and Teacher of Anatomie. London: 1777.*

****

Obiit enim, quinto post tricesimum aetatis anno nondum impleto, Calendis Maji 1774, Vir multis titulis praeclarus & *Inventoris* nomine, quo eum Hallerus (*) insignivit, dignissimus.

(*) In indice Tom. I. Phys. pag. 485.



PRÆFATIO

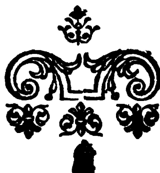


PRÆFATIO AUCTORIS.

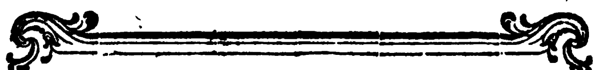
Ars Anatomica ex tanto jam tempore tantoque cum ſucceſſu culta eſt, ut pleræque corporis humani partes tam verbis, quam iconibus accurate expreſſæ in publicum prodierint. Illa vero Vaſa, de quibus in hoc tentamine agitur, cum haud ita pridem Anatomicis demum innotuerint, nec facile per ſectiones demonſtrentur, nondum plene ſunt deſcripta & a nemine adhuc delineata. Quam quidem artis lacunam quodammodo explere conatus eſt



hujus tentaminis auctor, ſpe fretus, ſi conſideretur, quantam iſta vaſa in compoſitione corporis noſtri partem teneant, quamque momentoſum obeant munus, fore, ut hæc ad corpus Anatomicæ Scientiæ facta acceſſio cum Medicis, qui artem exercent, tum Philoſophis, qui naturæ opera ſcrutantur, haud ingrata ſit.



ELEN-



ELENCHUS

CAPUT I.

CAPUT II.





CAPUT IV.



CAPUT V.

Systematis Lymphatici in Testudine Marina descriptio, p. 59. —— Memorabilia quædam de lacteis hujus amphibii vasis, p. 63.

CAPUT VI.

Systematis Lymphatici in Piscibus descriptio, p. 67. —— Peculiaria quædam in lymphaticis piscium, p. 75. —— Quomodo systema lymphaticum in piscibus detegatur? p. 78.

CAPUT VII.

De lymphæ, quæ in vasis lymphaticis continetur, nec non ejus, quæ varias corporis cavitates lubricat, proprietatibus, p. 80. —— Fluïda, quæ corporis caveas humefaciunt, non meram aquam esse, sed cum coagulabili sanguinis lympha congruere, demonstratur, p. 82. —— Lympha



CAPUT VIII.



CAPUT IX.

CAPUT X.

CA-

CAPUT XI.

Num quædam vasa lymphatica sint exilium arteriarum continuationes, disquiritur, p. 135.

CAPUT XII.

De structura Villorum *in intestinis, et modo, ad quem absorptio fit*, p. 138.—*Villi* non habent *ampullulam*, sed reticulum e lacteis, p. 141. — Corpora globosa in renibus non sunt sacculi, sed arteriæ convolutæ, p. 144. — Opinio, quod glandulæ generaliter e folliculis constent, male fundata, ibid. —— Orificia lacteorum, quomodo detegi queant? p. 147.— Molles animalium tubuli quomodo ad absorptionem perficiendam aptentur? p. 149. — *Villi* cutis, eorumque usus, p. 149, 150.— Papillæ linguæ *villis* obsitæ, p. 150. — Lympha per vasa lymphatica quibus viribus propellatur? p. 153.

C A-

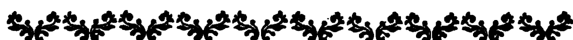


CAPUT XIII.

Pathologicæ observationes ad systema lymphaticum pertinentes, p. 155. — Hydropes, quomodo explicari soleant? p. 156. — Humor gelatinosus nonnunquam in membrana cellulari repertus, p. 159. — Lymphaticorum vulnera, eorumque albicans *fungus*, p. 160, 161. — Fluïda vesicantium ope ducta quousque cum sanguine conveniant? ibid. — Virus venereum et alia quædam venena per systema lymphaticum intrant corpus, p. 162. — Eorum effectus in glandulas, p. 163. — Vesicatoria quomodo glandulas lymphaticas afficiant? p. 164. — Vasa lymphatica aliquando inflammata chordas dolorificas referunt, p. 166. — Glandulæ ad cubitum nonnunquam intumescunt, et quibusnam de causis? ibid. — Bubones per absorptionem ex ulceribus crurum producti ubinam sedeant? ibid. — Glandulæ axillares, a resorpto lacte vel humore cancroso e mammis, tumefactæ, p. 167. — Glandulæ cervicis ab ulceribus labiorum et gingivarum tumentes,

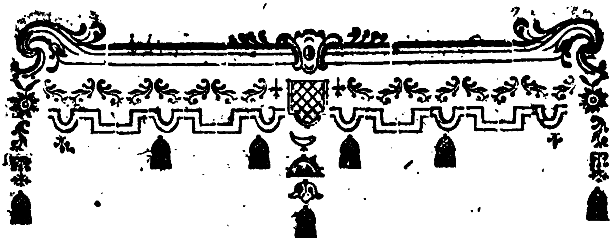


tes, p. 168. — Venena aliquamdiu in vulneribus morantur, antequam absorbentur, p. 170. — Quomodo corpus contra infectionem in talibus casibus defendi queat? ibid —— Cancri mature exstirpandi, ibid. — Glandulæ lymphaticæ obstructæ quomodo hydropes producant? p. 171. —— Tumores, qui comprimunt lymphatica, hydropes inferunt p. 173.



CORRIGENDA.

In Præf. Pag.	32	reg. 3	*aurum*	lege	*aureum*
Operis Pag.	34	3	*in tra- thoracem*		*intra thoracem.*
	49	16, 17	*subclavias*		*subclavia S.*
	56	4	*venium jugulararium*		*venarum jugularium.*
	155		*Caput XIV.*		*Caput XIII.*



GUILIELMUS HEWSONUS

DE

SYSTEMATE LYMPHATICO.



CAPUT I.

Detecti Systematis Lymphatici brevis historia.

Ex quo tempore *Asellius*, *Rudbeckius* et *Bartholinus*, feliciter in pervestiganda natura versati, vasorum, quorum complexus *systema lymphaticum* vocatur, in corpore humano demonstrarunt existentiam, nulla Anatomes pars Anatomicorum animos magis, quam haec, attentos fecit; partim quoniam

novum latissimumque pandit campum, in quo illi industriam suam exerceant; partim quod ipsi de summa ejus utilitate persuasissimi erant:

Asellius Anno 1622 primam in hoc campo carpsit laurum, detectis illis in mesenterio vasis, quae, quia fluidum lacti simile vehunt, lactea nominavit (†). Hoc inventum quum in vivo cane aperto factum esset, ad instituenda in vivis animalibus experimenta impulit Anatomicos; quos inter *Pecquetus*, quum anno 1651 canem aperuisset, succum album sanguini permixtum in dextra cordis auricula reperit. Suspicans, hunc succum esse chylum, viam exquirere coepit, qua ille e lacteis ad cor perveniat: eamque reperit per *Ductum Thoracicum*, quem a lacteis ad venam usque subclaviam prosecutus est (*), itaque illius Ductus, quem nunc consideramus tanquam systematis truncum, evidenter demonstravit existentiam.

(†) Asellius de lact.

(*) Pecquet. Exp. Nov. Anatom. Fig. 2. in Hemsterh. Messe aurea.

tum. Aliquanto ante ejus aetatem lactea credebantur terminari in hepar, secundum opinionem, quam illius temporis Physiologi de usu hujus organi adoptaverant, quippe quod, veterum auctoritate ducti, credebant *Viscus* esse *haematopoïeticum*, idest recipiendo chylo ex intestinis, et in sanguinem convertendo destinatum.

Proxime *Rudbeckius* Anno 1651 (†), *Jolyffius* (*), et *Thomas Bartholinus* circa annum 1652 (§), reliquas hujus systematis partes detexerunt; quae, quia liquidum pellucidum et excolor vehunt, vasa lymphatica sunt appellata. Atque sic demonstratum fuit, existere in corpore animali systema vasorum tenuium, quae fluidum a sanguine valde diversum vehunt, et in vasa sanguifera ad venam subclaviam sinistram hiant.

Asel-

(†) Ol. Rudb. Exercit. Anat. Cap. 1. in Hemsterh. Messe aurea.

(*) Glisson. de Hepate, Cap. XXXI.

(§) Barthol. de Lacteis Thoracis, in Hemsterh. Messe aurea.

Asellio igitur, *Pecqueto*, *Rudbeckio*, *Jolyffio* et *Bartholino* diversarum hujus systematis partium debemus inventionem; non, quod quædam horum vasorum antecessoribus visa et commemorata haud fuerint, sed quod obiter tantum facta eorum mentio inventionis laudem non mereatur (*). Post illud tempus *Nuckius* nostram de hoc systemate cognitionem adauxit factis glandularum lymphaticarum injectionibus (†), deinde *Ruyschius* edita valvularum in vasis lymphaticis descriptione, (*) novissime *Meckelius*, qui integri systematis accuratam scripsit historiam, et in pluribus partibus, in quibus antea non erant notata, vasa hæc monstravit (†).

Præ-

(*) Ita lactea visa sunt in capellis ab *Erasistrato*, qui illa arterias vocat, ut docet *Galenus*. V. Galen. Oper. tom. 1, p. 61, Edit. apud Junt.

Ductus thoracicus ab *Eustachio* observatus est, qui de eo loquitur, tamquam de vena singularis indolis. V. Eustachius de vena sine pari.

(†) V. Adenographia.

(*) V. Ejus Dilucidatio valvularum.

(†) V. Epistola ad Hallerum.

Præter hos auctores, *Hunterus* et *Monröus* opium attentionem in hanc anatomiæ partem converterunt, in ea controversia, quæ de inventione officii lymphaticorum acta est.

Simul ac vasa lymphatica in ductum thoracicum terminari compertum erat, Anatomici non potuerunt non conjectare: sicuti lactea in intestinis ad *absorbendum* patent, ita et vasa lymphatica (quæ ejusdem systematis sunt rami) idem probabiliter in cæteris corporis partibus præstare officium; cui conjecturæ congruenter *Glissonius*, qui scripsit anno 1654 (idest, proximo anno post *Bartholini* de vasis lymphaticis publicatas observationes) hæc vasa assumsit e cavitatibus oriri, et *absorptioni* inservire. *Fredericus* quoque *Hofmannus* explicite doctrinam de vasis lymphaticis, tamquam absorbentibus, tradidit. (*) At plerique anatomici contrariam tuiti sunt opinionem; quoniam experimentis, maxime illis, quæ injectione erant instituta, vasa lymphatica e cavitatibus non oriri, nec absor-

bere;

(*) V. Infra Cap. X.

bere; sed meras esse arteriarum tenuium continuationes, sibi persuaserant. Dogma igitur, quod vasa lymphatica, sicuti lactea, sint absorbentia, quod a *Glissonio* et *Hofmanno* erat suggestum, *Hunteri* et *Monroi* opera revixit, qui suorum in anatomicis antecessorum experimenta excusserunt, et ostendere conati sunt, vasa lymphatica non esse arteriis continuata, sed absorbentia.

Huic tamen doctrinæ multa eaque momentosa, ab Illustri imprimis *Hallero* (†), sunt obmota argumenta; constituitque, quod, priusquam lymphaticorum, tamquam absorbentium, dogma firmo nitatur talo, necesse sit inquiri, num alia animalia, præter hominem et quadrupedia, hoc systemate instructa sint, nec ne. Ea ego usus sum felicitate, ut affirmative ad hanc quæstionem respondere mihi liceat, detecto in avibus, piscibus et amphibiis (§) sy-

(†) Elem. Phys. lib. XXIV, Sect. 2, 3.

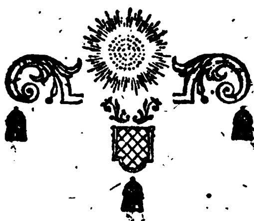
(§) Quorum relatio jam publicata est in Phil. Transact. Vol. LVIII. et LIX.

systemate lymphatico; et in horum inventorum progressu etiam ad cognitionem insignium in eorundem vasorum fabrica per varias animalium classes varietatum perveni; cujus cognitionis collatio cum nonnullis circa sanguinem nuperrime factis observationibus perduxit me ad munus glandularum lymphaticarum, thymi, et lienis, quæ tam diu Anatomicorum habita sunt *opprobria*, certo definiendum.

Has posteriores observationes in alio opere post hæc edendo explicare institui (*); sed ut Lectorem ad illud præparem, necessarium esse duxi, descriptionem lymphaticorum eorumque in variis animalibus comparationem ei in antecessum proponere. Quod ut Lectoris attentione magis dignum sit, non tantum hæc vasa in plerisque C. H. partibus, ut fecit *Meckelius*, exposui, sed nonnullas etiam res, quæ illius notitiam effugerunt, observavi; adhæc descriptionem ta-

(*) Horum inventorum, imperfecta licet, epitome evulgata est in the Medical Commentaries of Edinburgh, No. I, sed absque meo interventu.

tabulis illustravi, quarum necessitas nonnullis, qui mihi hoc in themate præiverunt, imprimis *Monröo*, *Meckelio* et *Huntero*, adeo magna est visa, ut singuli hunc defectum suppleturos se promiserint; quum autem nullus eorum promissa expleverit, hoc mihi imposui pensum, ut Lectorem ad ipsa, e quibus meas rationes conclusi, facta revocare queam.



C A-

CAPUT II.

Systematis Lymphatici generalis descriptio.

Systema lymphaticum constat ex vasis lacteis, lymphaticis, communi horum trunco, ductu thoracico, et glandulis, quæ conglobatæ dicuntur.

Lactea incipiunt a tubo intestinali, et facile cerni possunt in cane, vel alio quadrupede, duas tresve post pastum horas necato, quippe albo tunc chylo plena apparentia. Hoc experimentum optime succedit, si canis lacte pastus est; sed tamen vasa hæc non semper succum album vehunt; nam in ipso etiam cane, si diu post pastum fuerit apertus, liquore pellucido et excolore, lymphæ simili, distenta deprehenduntur; et in avibus nunquam chylum album, sed semper pellucentem et limpidum inveni. Itaque vasa hæc pari jure lymphatica intestinorum dici possent.

Ipsa lymphatica vasa sunt tubuli tenues, pellucidi, qui nunc in plerisque corporis humani partibus sunt detecti; fluidum, quod continent, ut plurimum, perinde ac aqua, excolor est; quod phænomenon illis initio *Ductuum Aquosorum* (*), et deinde *Vasorum Lymphaticorum* (†) nomen fecit. Via lymphæ, sicut chyli, ab extremis corporis partibus centrum versus dirigitur; et vasa lymphatica ut plurimum proxime majoribus vasis sanguiferis adjacent. Unde fit, ut ligatura vasis majoribus sanguiferis extremitatum vivi, vel modo mortui animalis circumjecta, dum lymphatica simul amplectitur, cursum cohibeat lymphæ, quæ proinde vasa, dum distendit, spectabilia infra ligaturam reddit.

Omnia lactea, et pleraque lymphatica vasa hiant in ductum thoracicum, qui juxta spinam jacet, et adscendit usque ad cervicem animalis, ubi plerumque in angulo inter jugularem et subclaviam sinistri la-

(*) V. Rudbeckius, l. c.

(†) V. Bartholinus, l. c.

lateris venam aperitur; et ita chylus et lympha cum sanguine miscentur. Si igitur ductus thoracicus statim post animalis necem ligetur, lactea non tantum, sed et lymphatica in abdomine artubusque inferioribus naturali suo fluido distenduntur, cursu hujus fluidi per ligaturam impedito.

Lacteis, lymphaticis, et ductui thoracico hoc commune est, ut habeant tunicas tenuiores et pellucidas magis, quam vasa sanguifera habent. Sed, quamquam eorum tunicæ adeo sunt tenues, sunt tamen admodum robustæ, quod quotidie experimur facta mercurii injectione, siquidem columnæ hujus fluidi resistunt, cujus pondus vasa rumperet sanguifera, quorum tamen tunicæ lymphaticorum tunicis plerumque sunt crassiores. Hæc tunicarum tenuitas impedit, quo minus eas a se invicem separare, eorumque numerum tam certo determinare, atque vasorum sanguiferorum, valeamus. Sed, quum sanguifera, ad præcavendam transsudationem, densam habeant tunicam internam, verosimile est lymphatica parem habere. Et, ut sanguifera tunicam ha-

habent muscularem, quae circulationem promovet (*), ita et lymphatica habere videntur, quod proba-

(*) Existentia tunicae muscularis in vasis sanguiferis probabilis reddita est experimentis Clarissimi Verschuir, inquibus haec vasa irritabilia deprehensa sunt; nec non sequenti phaenomeno, quod in asini sectione observavi. Hujus arteriae, sicut aliorum animalium, tunicam habent fortiter elasticam, quae post distensionem ad certum gradum rursus se contrahit; sed haec contractio nunquam eo procedit, ut cavitatem arteriae claudat, quoniam aequaliter in mortuo, ac in vivo animalis corpore agit; hinc ampliores arteriae semper cum insigni cavitate reperiuntur. Sed in hoc asino, cui sanguinem ad mortem usque misi, magis contractae fnerunt arteriae, quam earum tunicae per solam elasticitatem poterant; nam renum arteriae sine ulla cavitate erant, chordas referentes. Hanc vero contractionem fuisse a vi musculari, apparebat mihi, cum, manu distentae, patulae manserint, sicut in mortuis animalibus solent. Hoc factum nobis inservire potest ad explicandum modum, quo in cadaveribus arteriae vacuae appareant; hoc enim tribui potest muscularium fibrarum (ante mortem) contractioni ad illum gradum, quem hoc in animali vidimus, factae, qua omnis sanguis in venas propulsus erat; sed,

sabile fit partim ex eo, quod *Hallerus* in suis experimentis ea sibi irritabilia apparuisse dicit (†), partim etiam inde, quod in vivis animalibus, dum suo succo distenta spectantur, insigni magnitudine nobis apparent, eadem vero suis contentis orbata adeo se contrahunt, ut facile distingui nequeant. Hoc experimentum frequentius institui in trunco lacteorum in ansere, et in vase lymphatico ad ejusdem cervicem sito, quæ ambo, dum naturali suo fluido distenta erant, pennam cornicis æquabant; sed depleta eadem in vivo animali vidi adeo contracta, ut illorum tunicas a fibris distinguere non,

sed, vi musculari post mortem cessante, fibræ elasticæ, illam contractionem superantes, arterias expandunt, quæ idcirco inanes apparent.

Postquam hæc scripseram, dissecui infantem mortuum editum, cui multæ corporis partes, et nominatim cor, deerant. In hoc infante circulatio solas per arterias et venas facta est, quarum proinde tunicas musculares esse, perquam probabile est.

(†) Sur le Mouv. du Sang. Ex. 295, 298.

non, niſi maxima cum difficultate, valuerim. (*)

Vaſorum lymphaticorum tunicæ, æque ac reliquæ corporis partes, arteriis veniſque, ad nutritionem datis, inſtruuntur; hoc inde probabile redditur, quia inflammationi ſunt obnoxiæ; frequenter enim reperiuntur forma chordæ, ad attactum dolorificæ, et ab ulcere ad proximam glandulam lymphaticam extenſæ; cujus rei exempla infra memorantur (†). Hæ dolorificæ vaſorum lymphaticorum intumeſcentiæ pariter oſtendunt, eorum tunicas ſenſiles eſſe, eaſque proinde nervos, æque ac arterias et venas, habere.

Syſtema lymphaticum in pleriſque animalibus, imprimis autem in homine et quadrupedibus, valvulis refertum eſt. Hæ valvulæ depictæ ſunt

(*) V. Etiam Haller. El. Phyſ. Lib. 2. Sect. 3. §. III. Celeber Nuckius putat ſe poſſe ſeparare tunicas lymphaticorum, Adenograph. Cap. III.

(†) Cap. XIII.

sunt a Cel. *Nuckio*, *Ruyschio* aliisque; et longe frequentiores sunt, quam in vulgaribus venis, et hinc lymphatica quandoque titulo valvulosorum lymphaticorum insignita sunt. Eædem valvulæ communiter numero sunt duæ et forma semilunares, quarum una subinde multum latior est, quam altera. In plerisque corporis partibus hæ valvulæ adeo sunt numerosæ, ut in pollicari spatio tria quatuorve reperiantur paria, aliquando tamen non nisi unum par. In ductu thoracico minus sunt numerosæ, quam in systematis ramis; unde facile posset credi, quo magis a trunco versus extremos ramos progrediamur, eo nos illas frequentiores reperturos esse: sed hoc non semper verum est, nam in lymphaticis femoris numerosiores, quam ad artus, observavi. Vasa lymphatica dum distenta sunt, ibi ampliora apparent, ubi sunt valvulæ; quod eis aliquando speciem tribuit catenarum e vesiculis conflatarum, qua specie a nonnullis auctoribus (*) sunt repræsentata: Sed hoc phæ-

* V. Nuckii Adenographia.

phænomenon rarissime occurrit; neque in tabulis, quas libro huic jungemus, a Lectore reperietur.

Denique systema lymphaticum, multis sui decursus partibus, glandulas, quæ conglobatæ, vel lymphaticæ dicuntur, habet. Hæ glandulæ ita sitæ sunt, ut lymphatica, in suo ad ductum thoracicum itinere, unum earum latus ingrediantur, et ex altero exeant. Ante quam detecta in avibus, piscibus et marina testudine erant vasa lymphatica, non nulli Anatomici has glandulas, tamquam partes systematis lymphatici omnino necessarias, consideraruntur, adeo ut vulgo vasa illa pervestigantes primum has glandulas circumspicerent; et ubicunque glandulas inveniebant, ibi vasa illa adesse debere pronunciarent, vicissimque, ubi nullæ reperiebantur glandulæ, deesse vasa certo crederent. Sed, quum nunc in nonnullis animalibus glandulas deesse sciamus, nihil de earum structura et usu hoc in capite memorabo; sed in opere postea edendo, ubi de liene et thymo, cum quibus officio sunt connexæ, agetur, de illis locuturus sum.

CAPUT III.

Systematis Lymphatici in Corpore Humano particularis descriptio.

Notatum jam est, systema lymphaticum, præter glandulas, in tres partes esse divisum, vasa nempe lactea, lymphatica et ductum thoracicum; et lactea quidem ad tubum intestinalem pertinere, lymphatica vero ad cæteras omnes corporis partes; thoracicum denique ductum esse truncum communem, qui tam lactea, quam lymphatica recipiat. Nunc particularem unius cujusque harum partium descriptionem exhibebo; a lymphaticis artuum inferiorum incepturus.

Artuum inferiorum lymphatica in duos ordines, nempe superficialem unum, alterum profundum, dividi possunt.

Superficialis lymphaticorum ordo conſtat inſigni vaſorum numero, quæ cutim inter musculosque ſita ſunt, pertinentque ad ſuperficiem corporis vel cutim et ad cellularem, quæ mox ſubjacet, membranam. Horum duo ſunt majores rami, qui in hydropicorum membris ſatis facile detegi posſunt. Unus decurrit ſupra dorſum pedis, ut in *Tabula* I. (a) repræſentatur; alter plerumque reperiri potest præciſe ſub malleolo interno. Utrique tubulos immiſi, et hinc illos per totam artus inferioris longitudinem implevi, ut in *Tabula* I. videri potest.

Lymphaticum (a) (*), quod ad digitos pedis pertinet, juxta latus externum tendinis tibialis antici (I) adſcendit, donec ad malleolum pervenerit; et dividitur ad (b) et rurſus ad (c, c, c), formans plexum, qui ſuper tibiæ os (H) procedit, et adſcendit in membrana cellulari mox ſub cute inter illud

os

(*) Minores litteræ ad lineamenta, majuſculæ ad ipſas imagines partinent; quas proïnde post delineationum examen ut Lector inſpiciat, rogatur.

os et gastrocnemii (G) ventrem internum, ad internum genu (F) latus, ubi in hac figura evanescit, sed videri potest in *Tabula* II. Hic plexus, ubi interius genu præteriit, in femore statim sub cute apparet, et supra omnes musculos, ut in *Tabula* I. (e) cerni potest, unde ad inguen tendit, ubi hæc vasa glandulas lymphaticas intrant.

Lymphaticæ inguinis glandulæ sex, septem, octove sunt numero; harum nonnullæ in ipso angulo femur inter et abdomen, aliæ paucorum pollicum spatio inferius jacent, ad anteriorem femoris partem. Lymphatica vasa, modo descripta, infimas harum glandularum intrant, quæ in prototypo hujus tabulæ quatuor sunt numero, nempe (f, f, g, g); quamquam unius ramus has glandulas evitet, ut ad (h), qui retrorsum flectitur ad (i), versus glandulam (k), a qua vasa ad alias glandulas lymphaticas (l, l), quæ in angulo inter femur et abdomen jacent, procedunt. Has superiores glandulas solas lymphatica genitalium vasa ingrediuntur, unde fit, ut bubo venereus, qui a veneni ex his

organis absorptione nascitur, semper in his glandulis superioribus sedem habeat; inferiores vero glandulæ (f, f, g, g,) nunquam afficiantur, nisi per materiæ regurgitationem, aut propter viciniam glandularum prius insectarum, quod rarissime accidit. Et, ut superiores glandulæ per virus venereum e genitalibus absorbtum ante inficiuntur, quam inferiores, sic hæ plerumque prius vitiantur absorptione puris, vel ex ulcere, vel ex juncturis morbose affectis, vel ex ossibus cariosis (infra illas glandulas sitis). Hinc distinctio inter binas has bubonum species facilior nobis redditur. Animadvertendum tamen est, hanc regulam exceptionibus non carere, quia unum e lymphaticis vasis subinde inferiores glandulas præterit, et solas superiores intrat, ut ad (h) in eadem tabula videre est.

Lymphatica genitalium vasa, postquam femoralibus juncta sunt, reticulum formant, quod abdomen sub margine tendinis musculi obliqui externi, cui nomen ligamenti Poupartii est, ingreditur. Eorum unum in *Tabula* III. (b, b) cernitur. Hic

ple-

plexus ad internum ligamenti Poupartii latus varios edit ramos, quorum nonnulli arteriam iliacam amplectuntur, unus spectatur *Tabula* III. ad (c, c), sed maximus eorum numerus ad internum arteriae latus transit, ut in *Tabula* I, et ad (ç, ç) *Tabula* III. apparet.

Hæc superficialia lymphatica, etsi admodum exilia (*), verosimiliter tamen trunci sunt illorum vasorum, quæ ex cute, eique immediate subjecta membrana cellulari absorbent; et quum nulli insignes rami in exteriore cruris, femorisve parte distingui possint, probabile est, omnia harum partium vasa lymphatica interiora versus flecti, et in truncis hic repræsentatis aperiri. Su-

(*) Quoad magnitudinem horum lymphaticorum, animadverti debet, tametsi membrum hac in tabula ad unam tertiam circiter suæ magnitudinis partem reductum repræsentetur, artifici tamen non licuisse juxta eandem scalam vasa lymphatica exhibere, quæ proinde omnia apparent majora, quam ex proportione ad ipsius membri magnitudinem deberent.

Circum hæc superficialia vasa a pede usque ad inguen regulariter ne una quidem est glandula lymphatica. Sed hæc regula nonnullas similiter habet exceptiones; etenim ad ipsam cruris partem inferiorem una fuit valde exilis in cadavere, e quo hæc tabula parata est; hæc ad (d) *Tabula* I. repræsentatur; et alio in corpore parvam vidi glandulam lymphaticam prope (e); sed has credo rarissime occurrere; quamquam nos ducunt ad hanc conclusionem, quod glandulæ lymphaticæ in corpore etiam humano, quoad numerum sedemque, in variis subjectis aliquantum differant.

Præter hæc vasa lymphatica superficialia, quæ supra omnes musculos; vel in membrana cellulari sub cute jacent, alius est ordo profundius sitorum, quæ inter musculos decurrunt, et arteriam cruralem comitantur. Horum primarius truncus detegi potest, facta incisione ad arteriam tibialem posteriorem, prope malleolum internum; hoc in loco tubulum ei immisi, eumque in variis implevi corporibus, quorum unum *Tabula* II. repræsentatur.

A mal-

A malleolo interno ad (a) hoc vas adſcendit una cum arteria tibiali poſteriori, inter musculos in parte tibiæ poſteriori latens. Circa medium crus parvam intrat glandulam ad (c), quam, quia in pluribus corporibus vidi, conſtanter reperiri conjicio. Hac glandula trajecta, vas lymphaticum ultra adſcendit ad poplitem, proxime adhuc arteriæ adjacens, et in poplite tres glandulas tranſit, nempe (f, g, h). Contigit mihi in aliquo corpore duas tantum reperire glandulas, quarum pröinde numerum variare conjicio. Huc usque lymphaticum vas ſimplex eſt; ſed, poſtquam has glandulas tranſiit, in duos tresve plerumque dividitur ramos, qui cruralem arteriam comitari pergunt, et cum ea musculi tricipitis perforationem tranſeunt. Hic musculus in præparato, unde hæc figura eſt confecta, disſectus fuit, eo ſcopo, ut plenior eſſet lymphaticorum conſpectus; musculi ſegmenta apparent ad (F, F), quamvis non valde distincta, quippe exſiccatione contracta. Vaſa lymphatica, perforato tricipite, cum arteria adſcendunt, ut ad (k, l) cernitur, et intrant glandulam (m), quæ profun-

dius sita est, quam illæ, quæ in inguine apparent *Tabula* I; ex hac glandula transeunt in superficiales glandulas, repræsentatas *Tabula* I. (f, f, g, g), ubi lympha profundorum cum lymphâ superficialium lymphaticorum miscetur; et intra corpus per vasa, quæ mox supra in eadem tabula apparent, defertur. Ad hanc corporis partem lympha quoque genitalium cum illa, quæ per duas series lymphaticorum ex artubus inferioribus venit, miscetur; et sic omnis lympha per plexum vasorum, *Tabula* I. ad (m), et partim *Tabula* III. ad (c) repræsentatum, in abdomen defertur.

Jam artuum inferiorum lymphatica, ubi corporis truncum attigerunt, et sub Poupartii ligamento transierunt, ad latera ossium pubis prope pelvim ad (c, c), *Tabula* III. apparent. Pars illorum cum arteria iliaca supra marginem pelvis adscendit; pars altera profunde decurrit in pelvis cavitatem, et arteriæ iliacæ internæ ad incisuram ischiaticam jungitur. Hoc loco iis adjunguntur lymphatica ex partibus pelvi contentis, præsertim e vesica et vesi-

ficulis seminalibus in potiori, ex utero in sequiori sexu; sunt etiam nonnulli rami, qui e vicinia musculorum gluteorum per incisuram ischiaticam transeunt. Lymphatica uteri vasa non minus, quam vasa ejusdem sanguinea, sub graviditate multum ampliantur; et hinc facile distinguuntur. Ad hunc locum, ubi tot junguntur vasa lymphatica, una vulgo duæve sunt glandulæ.

Præter hæc vasa lymphatica, quæ intra pelvis cavitatem sita, ad latus internum arteriæ iliacæ externæ ad (c, c), *Tabula* III. (*) profunde se immergunt, sunt alia, quæ ad externum illius arteriæ latus supra musculum psöam decurrunt, quorum nonnulla ad sinistrum latus in eadem tabula ad (d) cernuntur; et horum pars juxta lumbos ad (h) adscendit, et sub aörta in diversos abit ramos, a latere sinistro ad dextrum procedentes, et se ductui tho-

(*) Litteræ hac in tabula admodum sunt exiles, unde, quædam oritur molestia, quam Lector, spero, excusabit.

thoracico juncgentes. Alia pars sub arteriis iliacis procedit, et supra os sacrum ad (f) apparet, reticulum formans pulcherrimum, communicans cum lymphaticis dextri lateris, et infra arteriam iliacam dextram transiens, ad formandum reticulum (g) in superiore dextri psoæ musculi parte. In hoc a ligamento Poupartii ad lumbos itinere, variis in locis in ipsis etiam lumbis occurrunt in plerisque corporibus multæ glandulæ lymphaticæ; quarum in subjecto, ex quo hæc confecta est tabula, nulla impleta fuit.

Vasa dextri lateris lymphatica, nonnullis sinistri juncta, ubi jam dextram regionem lumbarem attigerunt, apparent forma plexus amplorum vasorum, et transeunt per diversas glandulas, quæ hoc in subjecto spatia (i, i, i) occupabant, sed, quia mercurio non impletæ erant, in tabula non sunt expressæ. Hoc loco similiter insignes accipiunt ramos, sub aörta, a plexu in latere lumborum sinistro, qui antea memoratus est. Quum denique ad altitudinem secundæ lumborum vertebræ pervenerunt, o-

mnia

mnia conjunguntur, et unum formant truncum, qui *ductus thoracicus* dicitur, ad (m) in *Tabula* III. exhibitus; atque hoc loco conjunguntur cum lacteis, quæ protinus descríbam.

Vasa lactea, nomen a fluido lactis colorem plerumque habente sortita, ab interna intestinorum superficie, ubi patula habent orificia, succo nutritio, vel chylo bibendo dicata, incipiunt. Ex intestinorum cavo hæc vasa oblique inter eorum tunicas procedunt, in quo itinere paullatim sic junguntur, ut ampliores ramos forment. Hi rami ad externum intestini latus usque ad illam, quæ mesenterio proxima est, partem decurrunt; suntque interdum super ipso jam intestino tam ampli, ut exilem fistulam admittant, adeo ut in ipso corpore humano eos mercurio repleverim.

Ab intestinis juxta mesenterium et mesocolon, spinam versus procedunt: et in hoc itinere trajiciunt glandulas conglobatas, vel et mesentericas, quæ in corpore humano admodum sunt numerosæ. Hæ glan-

glandulæ lactea in duas dividunt regiones, nam ab intestinis ad glandulas *lactea primi generis*, et a glandulis ad ductum thoracicum *lactea secundi generis* appellantur.

Lactea intestinorum tenuium, ubi supra mesenterium decurrunt, arteriam mesentericam superiorem plerumque comitantur, et dum procedunt, in ampliores ramos coälescunt, adeo ut, ubi mesenterii radicem attigerunt, insignis sint magnitudinis, ut in *Tabula* III. ad (k) apparet. Ab arteria mesenterica juxta aörtæ latera descendunt, et in ductum thoracicum hiant, quod ad (m) apparet; dum lactea vel potius intestinorum crassorum lymphatica, arteriam mesentericam inferiorem comitantur, et in ampla lymphatica ad ipsius radicem aperiuntur. (*)

Duc-

(*) Lymphatica quoque oriuntur ex intestino recto, ut in quadrupedibus illico post mortem apertis, item in piscibus, ubi materia colorata illorum systema lymphaticum impletum est, patet.

Ductum thoracicum ad (m) similiter lympha aliorum viscerum abdomine contentorum ingreditur: Hæc lympha adfertur per numerosa vasa, quorum plexus ad utrumque renem spectari potest, jacens imprimis pone arteriam emulgentem, et magnis lymphaticis juxta aörtam insertus: hæc quoque comitantur glandularum renalium, quæ etiam capsulæ renales vocantur, lymphatica.

Lymphatica lienis vasa a concava illius visceris parte, una cum arteria splenica in sinuositatem pancreatis procedunt, hujusque lymphaticis vero similiter junguntur.

Ventriculus duas habet vasorum lymphaticorum series; una decurrit supra ipsius minorem, altera supra majorem ejusdem curvaturam. Quæ ad minorem curvaturam pertinet, arteriam coronariam comitatur, et nonnullas glandulas, ad ejus latera sitas, trajicit. Altera series a magna ventriculi curvatura per nonnullas transit glandulas lymphaticas, quæ arteriæ gastricæ dextræ proxime adjacent; et

ad

ad pylorum descendens, occurrit plexui, qui arteriam coronariam comitabatur; et prope minorem duodeni curvaturam insigne format reticulum, in quod lymphatica intrant, non tantum lienis, sed et vesiculæ felleæ, et ipsius hepatis, quæ tam in convexa, quam in concava hujus parte magno numero sunt. (*) Ab hoc reticulo nonnulli rami infra, alii supra duodenum decurrunt; hi rami aperiuntur in ductu thoracico, prope finem magni trunci vasorum lacteorum, ut ad (m) *Tabula* III. apparet. Ductus itaque thoracicus communis est truncus, qui lymphatica artuum inferiorum, lactea, et omnium viscerum abdominalium lymphatica recipit.

Vasa lymphatica majorum viscerum, (veluti hepatis, lienis et renum,) universim duas habent series; altera ad superficiem organi jacet; altera, quæ majora vasa sanguifera comitatur, ad centrum. In hepate duas has series inter se communicare vidi, adeo

(*) Lymphatica hepatis depicta sunt a Nuckio in Adenographia, pag. 64.

adeo ut, mercurio in vasa lymphatica, quae ad convexam ejus superficiem jacent, injecto, illa quoque, quae poros biliarios venamque portarum comitantur; impleta viderim. Maxima pars lymphaticorum, quae ad superficiem hepatis convexam jacent, versus ligamentum ejus falciforme decurrunt, et ad latus venae cavae descendunt. Eorum vero nonnulla versus ligamentum hepatis dextrum procedunt, ubi secundum diaphragma ad ductum thoracicum tendunt. Lymphatica superficieï concavae versus portas decurrunt, ubi junguntur illis, quae e centro hepatis una cum magnis ejus vasis sanguiferis veniunt. Notatu dignum est, haec lymphatica, quae in superficie hepatis sita sunt, habere valvulas facillime cedentes, adeo ut, facta per truncos eorum injectione, ramos etiam valde exiles impletos viderim; quas praeparationes adhuc mecum habeo.

Quidam ex optimis nostri aevi Anatomicis (*) contendit, lymphatica ventriculi non, perinde ac alii-

(*) Meckelius.

aliorum viscerum, in ductum thoracicum, sed in sanguiferas tantum stomachi venas inseri; ego verò repetitis corporis humani sectionibus contrariæ opinionis convictus sum; eamque habeo analogia confirmatam ex aliis animalibus, præcipue piscibus, quorum lymphatica valvulas aut nullas habent, aut facillime cedentes; adeo ut sæpe mihi contigerit materiam in ductum thoracicum injectam urgere in stomachorum lymphatica, sicut et in lymphatica cæterorum viscerum abdomine contentorum; quod postea plenius narrabitur.

Ductus thoracicus, qui omnia, quæ hactenus descripsi, vasa recipit, variam in variis corporibus formam habet, sed semper in medio tenuior est, quam in suo principio, ut in *Tabula* III. apparet. Quandoque infima ejus pars ad (m) adhuc proportionaliter amplior est, quam hac in tabula repræsentatur; quæ expansio *receptaculum chyli* dicta est, et in nonnullis quadrupedibus, in testudine marina, et in piscibus, insigni est magnitudine. Sed multi Anatomici negarunt, ullam in corpore humano adesse

par-

partem ductus thoraciei, quæ hoc *receptaculi* nomen mereatur, et experientia me ducit, ut ipsorum sententiæ subscribam, quum numquam viderim sacculum pyriformen, qualis descriptus fuit, sed tantummodo expansionem, varici haud dissimilem, eamque in paucis tantum corporibus: nam plerumque paullo tantum amplior in principio apparet, quam in medio, sicuti in hac icone expressum est. Hæc autem ductus thoracici pars infima a duobus, tribus, aut quatuor valde amplis vasorum lymphaticorum truncis inter se confluentibus constituitur, qui confluxus circa inferiorem primæ, aut superiorem secundæ lumborum vertebræ marginem, deorsum numerando, fieri solet.

Hi majores trunci lymphatici, qui ductum thoracicum formant, super spinam extensi sunt. In dextro latere infra dextrum diaphragmatis crus jacent; in sinistro inter aörtam et spinam decurrunt; dum ipse ductus ad dextrum aörtæ latus, hanc arteriam inter et dextrum diaphragmatis crus, pone arteriam emulgentem dextram, situs est, ut videre est *Tabu-*

bl III. ad (n). Ab hoc loco ductus adscendit, primum crure diaphragmatis tectus, deinde oculis patens ad (o) in trathoracem, super spina aörtam inter et venam azygon. In thorace nonnulla accipit ex intercostalibus spatiis lymphatica, quorum aliquot ad (p) apparent; postea etiam ei a pulmonibus quaedam accedunt.

Lymphaticorum pulmonalium duae sunt series, quarum una in posteriore cujusque lobi parte, ad eorum radicem, ductui thoracico, circa medium thoracem, inseritur; altera ab anteriori cujusque lobi parte versus jugularem et subclaviam venas adscendit. Nonnulla lymphatica in posteriore sinistri lobi parte sub aörta ad ductum thoracicum tendunt.

Ad pulmonum radicem, ubi majora vasa sanguinea intrant, multae dantur glandulae, bronchiales dictae, quae universim in corpore humano nigricantis sunt coloris. Ad secernendum mucum, qui ex trachea exspuitur, eas esse datas creditum est; sed ego plus semel, facta mercurii in vasa lymphatica pulmonum injectione, eas distincte impletas vidi,

unde

unde perspicuum est, non muciparas, sed lymphaticas esse glandulas.

Lymphatica ab anteriori sinistri pulmonum lobi parte versus angulum inter jugularem et subclaviam ejusdem lateris venas tendunt, et ductui thoracico ad ejus finem inseruntur; lymphatica vero anterioris dextri lobi partis cum ductu thoracico non communicant, sed ad angulum inter jugularem et subclaviam dextri lateris venas eunt. Hæc anterioris pulmonum partis lymphatica lymphatica cordis comitantur, a diligenti *Nuckio* in *Adenographia*, *figura* XLI. repræsentata.

Ductus thoracicus, postquam vasa modo memorata recepit, pone aortam adscendentem pergit, (V. *Tabula* IV.) et ad latus sinistrum tendit, in angulo inter venam jugularem et subclaviam desinens. Sed, mox ante suam insertionem, regulariter aliquantulo altius, quam ille angulus est, adscendit, et tunc deorsum ad eum flectitur, ut *Tabula* IV. (b, c) apparet. Nonnunquam duo adsunt ductus

thoracici, quod tamen in corporibus humanis raro occurrit; sed non infrequens hoc est, ut ductus in superiore thoracis parte findatur duos in ramos, qui, postquam separati erant, plerumque ad finem iterum junguntur in angulo inter sinistras jugularem et subclaviam venas. Nunquam vidi unam ductus thoracici partem in dextra corporis humani vena subclavia terminari, quamquam hoc ab aliis (*) fuerit observatum. Sed possideo præparatum, in quo ductus ad superiorem thoracis partem in duos dividitur ramos, quorum unus angulum inter jugularem et subclaviam sinistri lateris venam ingreditur, alter inseritur ipsi subclaviæ sinistræ, dimidio circiter pollice ad externum ejusdem anguli latus.

In descriptione vasorum lymphaticorum, quæ juxta spinam jacent, paucas tantum glandulas memoravi, et in *Tabula* III, qua vasa hæc exhibentur, omnino nullæ delineatæ sunt. Hoc ego primum minus perfectæ præparationi tribuebam, et no-

(*) Meckelio, in Epistola ad Hallerum, p. 30.

novam ab alio præparato delineationem facere conſtitueram, ſed duæ rationes me moverunt, ut hanc ipſam Lectori tabulam offerrem. Primo enim glandularum lymphaticarum nec numerus, nec ſitus conſtans eſt; ideoque earum ſollicita in uno corpore descriptio minus eſt neceſſaria, ſiquidem nunquam certi eſſe poſſumus, eas in aliis perfecte ſimiles repertum iri. Deinde, injectio lymphaticorum ab inguine usque ad cervicem, absque eo ut unam reperiamus glandulam lymphaticam, declarat factum, receptæ circa hæc vaſa opinioni contrarium, ſcilicet quod ſemper in ſuo ad vaſa ſanguinea itinere glandulas trajiciant, adeo ut, ſi hæ glandulæ obſtructæ ſint, hydrops neceſſario inde ſequatur. Hoc ſane non eſt omnino verum, ſi de vaſis lymphaticis in abdomine loquamur, ubi præter vaſa, quæ glandulas intrant, plerumque nonnulla reperio, glandulas prætereuntia. Idem de lacteis verum eſt, adeo ut glandularum meſentericarum obſtructio non ſemper marasmum producat, ſi quidem pars chyli glandulas præterfluere, et ad ductum thoracicum deferri poteſt.

Sed quamquam glandulæ lymphaticæ hac in tabula repræsentatæ non sunt, necessarium tamen videtur, ubinam esse solent, hoc loco narrare.

Mesenterium in corpore humano continere insignem earum numerum, satis notum est. Eædem reperiuntur in mesocolo, ubi intestinorum crassorum lymphatica ipsas transeunt. Ventriculus variis quoque donatur glandulis, quæ ad vasa ipsius lymphatica pertinent, et prope arteriam coronariam, et gastricam dextram jacent. Sunt paucæ similiter supra omentum nonnullis in corporibus, multæque item ad latera pancreatis, præsertim infra inferiorem hujus visceris lobum, juxta duodenum.

Præter has glandulas, quæ ad tubum intestinalem pertinent, in cavitate abdominis plures dantur, et paucæ in cavitate pelvis, quæ ad vasa lymphatica cæterorum organorum pertinent.

Magna satis utplurimum cernitur glandula, mox ad internum latus marginis tendinis obliqui externi

 mu-

musculi, qui ligamentum Poupartii dicitur, juxta externum arteriæ iliacæ latus; et aliæ etiam sunt prope hanc arteriam, ubi supra psöam musculum decurrit. Plerumque etiam una vel duæ sunt prope arteriam iliacam in cavitate pelvis. Insignis utplurimum numerus ad latera, et supra vertebras lumbares reperitur. In corpore, e quo *Tabulam* III. paravi, spatia (i, i, i, i) obsita erant talibus glandulis; sed hæ injectam materiam non receperant, ideoque in tabula non exhibentur.

Prope splenem, hepar, renes et capsulas renales lymphaticæ quoque sunt glandulæ, quæ ad lymphatica horum organorum vasa pertinent.

Sunt quoque multæ glandulæ lymphaticæ interdum ad latera ductus thoracici, præcipue circa medium thoracem, quæ principaliter ad pulmonum vasa pertinent.

Sunt porro multæ glandulæ lymphaticæ (bronchiales dictæ) ad pulmonum radicem, quæ jacent

supra vasa lymphatica eo ipso loco, ubi pulmones deserunt. Sed nullæ adhuc in pulmonum substantia observatæ sunt, et tubercula, quæ nonnulli suspicantur glandulas esse lymphaticas obstructas, diversam habere videntur originem. Nonnullæ etiam glandulæ cernuntur ad vasa lymphatica, quæ prope subclavias venas in superiore thoracis parte jacent, et quæ ad anteriorem pulmonum partem pertinent.

Præter has nonnullæ glandulæ lymphaticæ supra aörtam prope œsophagum dantur; sunt quoque aliæ subinde in spatiis intercostalibus repertæ, et duæ familiariter, tresve ductui thoracico contiguæ ad inferiorem cervicis, superioremque thoracis partem, circa finem hujus ductus, in angulo inter sinistras jugularem et subclaviam venas.

Hactenus exhibui systema lymphaticum in omnibus corporis partibus, quæ infra ductus thoracici insertionem reperiuntur; nunc ejusdem describam partem, quæ ad caput, cervicem et artus superiores

res pertinet, cujus quidem expositio majoribus premitur difficultatibus.

Ad latus cujusque venæ jugularis internæ insigne est vas lymphaticum, quod truncum constituit lymphaticorum in latere capitis et cervicis. *Tabula* IV. (l) exhibet illud in dextro latere. Minora etiam lymphatica prope ramos arteriæ carotidis externæ spectantur. Sunt quoque glandulæ lymphaticæ ad latera parotidum et maxillarium glandularum, et ad latera insignis supra mentum decurrentis arteriæ, atque ad latus arteriæ occipitalis. Vidi quoque unam ad radicem processus mastoidei ossis temporis. Hae glandulæ, quæ partem inferiorem arteriæ supra faciem decurrentis comitantur, quandoque intumescunt, absorpta e labiis partibusque adjacentibus, nec non è gingivarum ulcusculis materie; illæ vero, quæ occipitalem arteriam comitantur, frequenter intumescunt, materie quadam e vulneribus calvariæ tracta; quæ evidenter quidem declarant, externas capitis partes lymphaticis vasis esse impertitas. In quadrupedibus hæc vasa distincte vi-

di, præsertim in cane et in asino, ligatura circum majora cervicis lymphatica, statim post horum animalium necem, ducta. Hæc experimenta eo institui consilio, ut investigarem, an encephalon lymphatica vasa habeat, sed nunquam adhuc vel unum hoc in organo videre mihi licuit; neque, quum lymphatica in cervice horum animalium sita ligassem, eoque cursum lymphæ cohibuissem; nec, ubi humanum encephalon dissecabam, quod curiose feci diversis temporibus eo scopo, ut vasa illa detegerem, quæ quidem peculiariter quæsivi in plexu choroïde, in quo visa esse credebantur, item circa glandulam pituitariam, quæ a nonnullis lymphatica glandula habita est, sed improprie; siquidem neque hæc glandula, neque pinealis cum glandulis lymphaticis congruit, id quod in sequenti harum disquisitionum parte ostendam.

Sed quamquam vasa lymphatica in cerebro demonstrata non sunt, ex analogia probabile est, illis non destitui hoc organon; et sequens casus præbet argumentum pro absorptione in hac, æque

ac

ac in aliis corporis partibus, lymphaticorum ope peragi solita.

I. H. vir juvenis viginti quinque annorum, tingendo serico operam dans, cujus pater illo tempore tertium mania laborabat, consuluit me super tumore glandulari ad latus cervicis sinistrum, de quo sequentia narrabat: se per aliquod tempus eruptione cutanea fuisse affectum, per vices evanescente et revertente; elapsa una post ultimum recessum septimana, se dolore fixo ad sinciput fuisse correptum, ideoque sanguinem sibi detractum; dolore hoc per quindecim dies continuato, se, dum suo operi incumberet, in brachio sinistro percepisse debilitatem, setasque, quibus tunc utebatur, manu excidisse, sed nullam se debilitatem, sive in dextro brachio, sive in cruribus sensisse; hanc vero imbecillitatem bis, terve quotidie per novem dies revertisse, et jugiter aliquantum levatam esse, immissis in calidam aquam manibus. Triduo post primam hujus debilitatis accessionem tumorem apparuisse ad sinistrum cervicis latus, mox sub aure. Hic tumor quum mihi inspi-

spiciendus offerebatur, undecim jam per dies duraverat. Videbatur esse glandula lymphatica mole aucta, erat durus, sed paullatim ad suppurationem pervenit, elapsis sex hebdomadis ruptus materiem flavam, granulosam emisit. Aeger quoque narrabat, sub hujus debilitatis initium sibi etiam accidisse difficultatem loquelæ, levesque labiorum convulsiones.

Nunc quoniam hoc in casu quædam cerebri compressio facta fuisse videtur, quæ tunc remota est, cum glandulæ intumescerent, nonne probabile est, caussam comprimentem fuisse fluidum quoddam extravasatum, quod postea absorptum tumorem et suppurationem glandulæ lymphaticæ produerit? Nonne hinc porro conjicere licet, absorptionem in hac parte pariter per vasa lymphatica peragi?

Parva lymphatica, quæ ramos arteriæ carotidis externæ comitantur, ad cervicem conjunguntur, magnumque formant truncum, qui venam jugularem internam comitatur, per quasdam glandulas

lym-

lymphaticas prope suam insertionem in angulo inter jugularem subclaviamque venas transiens. Existunt pariter quædam glandulæ ad externum hujus anguli latus, quæ ad lymphatica in posteriore cervicis et humeri parte pertinere videntur.

Glandulæ Thyreöideæ multa sunt lymphatica, quæ nonnunquam, immisso intra glandulæ cellulas aëre, inflari se patiuntur: hæc vasa ad utrumque tracheæ latus decurrunt, quorum pars angulum venæ subclaviæ jugularisque dextræ intrat, altera ductui thoracico ad latus sinistrum jungitur. V *Tabula* IV. ad f.

Tantum de capitis atque cervicis lymphaticis; nunc ad illa, quæ ad brachium pertinent, describenda procedam.

Utrumque brachium, perinde atque crus, duas habet lymphaticorum series, quarum una mox sub integumentis jacet, et ad cutim, hancque musculis nectentem membranam cellularem, pertinet;

al-

altera magnas arterias comitatur, et ad partes profundius sitas pertinet.

Superficialis lymphaticorum series facile prudenti sectione detegitur in corporibus sub hydrope emaciatis, ad anteriorem, æque ac posteriorem brachii partem, ubi tubulos illis immissi et mercurium injeci. In *Tabula* V. videri possunt decurrentia ad posteriorem partem cubiti, ut ad (a, a, a), pleraque eorum juxta latus externum decurrunt, et versus anteriorem partem flectuntur, prope caput radii, ut ad (b). Sed unum hac in præparatione existit vas, quod versus internum latus tendit, infra condylum interiorem ossis humeri ad (c), ramumque emittit inter musculos, qui ramis ligamentum interosseum perforat, inter radium ulnamque anteriora versus procedens, ubi jungitur cuidam vasi profunde sito, quod arteriam radialem comitatum est.

Tabula VI. vasa lymphatica in anteriore parte artus superioris sita exhibet. Rami superficiales, qui ad externum dorsi cubiti latus procedebant, nunc

nunc apparent in anteriore parte ad (b), et adscendentes sub cute, quæ supinatorem longum, bicipitemque tegit, nonnullas adeunt glandulas in axilla ad (f, f); dum vas, quod ad internum dorsi cubiti latus sub condylo interno procedebat, in parte anteriori ad (c) apparet, et præcise super condylo glandulam quamdam (d) intrat, et hinc juxta internum brachii latus adscendit, communicans cum lymphatico, quod ab anteriore parte carpi venit, et tunc ad glandulas axillares tendens.

Superficiali lymphatico, quod sub cute, ad partem hujus artus anteriorem, mox supra manus articulum conspicitur, tubulus immissus fuit ad (a), et mercurius sic injectus. Hoc vas sub integumentis per omnes musculos spargitur, jungitque lymphatica a parte posteriore cubiti ad (e), ibique plexum format, qui sub integumentis, juxta internum brachii latus, ad glandulas axillares ad (f) procedit.

Præter hæc superficialia artus superioris lymphati-

tica, investigavi etiam unum profundius situm prope arteriam radialem, illudque tubulo ad (g) immisso implevi. Hoc vas arteriam radialem comitatur, transitque primum sub interosseis, deinde sub arteria ulnari, quæ hoc in præparato supra musculos decurrit. Prope partem, ubi sub arteria interossea transit, a dorso cubiti (ut supra memoravi) ramum accipit. Postquam infra has arterias transiit, in interno arteriæ brachialis latere apparet ad (i), ubi profunde jacet, huic arteriæ proximum adscendens, et sub media brachii parte duas glandulas (k, k) trajicit, quo facto insigniter dilatatum apparet, decurritque sub una arteriarum anastomoticarum ad (l, m), unde tandem ad lymphaticas glandulas sub axilla tendit.

Hæc autem vasa, quamvis in artu hic depicto felicius, quam in ulla alia, a me unquam facta, lymphaticorum injectione impleta fuerant, sunt tamen tantum partes majorum brachii lymphaticorum, siquidem probabiliter quædam sunt, quæ ulnarem et interosseam arterias comitantur, licet in

hoc

hoc præparato non impleta: eademque porro considerari tantum merentur, tamquam trunci lymphaticorum, quoniam probabile est; unamquamque (etiam tenuissimam) hujus artus partem, perinde atque reliquorum omnium corporis locorum, habere ejusmodi vasa, resorptioni accommodata. Hoc sane verum esse, experimentis cum materia variolosa institutis declarari videtur; cuicumque enim brachii parti illa materia inseratur, lymphatica vasa eam excipiunt et intra corpus vehunt, quod quidem per glandularum conglobatarum, quas hæc vasa trajiciunt, inflammationem evidens fit.

In *Tabulâ* IV. finis omnium horum lymphaticorum exhibetur. Duo ex brachii sinistri truncis ad (d, d) cernuntur, qui sub claviculâ transeunt, cujus resecta pars apparet ad D, et sub venâ subclavias, ubi juncti magnum formant truncum (e), qui apparet præcise supra venam subclaviam sinistram, et extremo ductus thoracici, ad ipsius introitum in angulo, inter venam illam et jugularem inseritur. Quod hæc lymphatica regulariter ductui

thoracico ita jungantur, ut modo dixi, mihi persuasum est, quia sic in tribus corporibus distincte vidi. Eadem tamen, in nonnullis exemplis, subclaviam venam, ante quam angulum attingant, ingredi, pariter probabile censeo, quum in casu supra memorato id observaverim, in quo quum ductus thoracicus in duos fuerit ramos divisus, horum alter non angulo inter venas, sed subclaviæ ipsi, pollicari ab angulo distantia, inserebatur; hanc vero exceptionem a generali regula habeo.

Ductum thoracicum non modo hic lymphaticorum truncus a sinistro brachio adit; sed etiam lymphatica vasa a sinistro latere glandulæ thyreöideæ, quæ ad (f) apparet; item truncus lymphaticorum a sinistro capitis et cervicis latere; nec non lymphatica ab anteriore parte pulmonum ejusdem lateris venientia; sed horum nulla hac in tabula exprimuntur.

Lymphatica dextri lateris repetitis vicibus magna cum cura præparavi; præsertim, quoniam in

venam subclaviam terminari credebantur, priusquam angulum inter illam jugularemque attingerent; sed semper distincte vidi ipsum illa intrare angulum, non tantum in uno subjecto, e quo haec tabula confecta est, quodque nunc coram habeo, sed et in tribus aliis. Quod si ergo haec vasa in alia quadam parte subclaviam ingredi observentur, hunc ego similiter naturæ lusum haberem, ac antea memoratum duplicem ductus thoracici finem.

Hæc lymphatica dextri lateris quatuor insignes formant truncos, qui prope suos fines conjungintur. Horum truncorum primus venit ab artu superiore, et apparet ad (k) *Tabulâ* IV. situs supra claviculam inter arteriam venamque subclaviam: hic truncus formatur a lymphaticis (g, g), quæ adscendunt cum arteria brachiali, et plexu (h), qui pariter ad brachium pertinet, et sub vena subclavia decurrit. Secundus truncus, a lymphaticis in dextro capitis et cervicis latere procedens, descendit juxta externum venæ jugularis latus; atque ad (l) apparet. Tertius, a glandula thyreöidea veniens,

ad (m) apparet, infra dextram venam jugularem tranſiens, ut cæteris accedat. Quartus truncus lymphaticorum ab anteriore parte pulmonum dextri lateris procedit, quem distincte proſecutus ſum infra venam ſubclaviam ad ejus finem, cum cæteris communem, ad angulum inter jugularem ſubclaviamque venas.

Hujus deſcriptionis ad finem, non posſum quin moneam: accuratam lymphaticorum in dextro latere terminationem eo magis intellectu necesſariam eſſe, quo plenius inde perſpicitur, quemadmodum tumores in hac regione, comprimendo vaſa, producere valeant œdematosam intumescentiam partium, a quibus vaſa veniunt, ſic ut reliquæ corporis partes non afficiantur.



C A-

CAPUT IV.

Systematis Lymphatici in Avibus descriptio (*).

Hoc systema in avibus, perinde ac in corpore humano, tribus constat partibus, vasis nimirum lacteis, lymphaticis, eorumque communi trunco ductu thoracico.

Lactea certe in avibus sunt, strictissimo sensu, lymphatica intestinorum; etenim, ut caetera lymphatica, lympham prorsus transparentem vehunt. Nec tantum unus his ductus est thoracicus, sed duo, qui ad duas venas jugulares tendunt. His titulis aves a corpore humano discrepare videntur, quatenus saltem mihi judicare licet e dissectione anse-ris.

(*) Hæc descriptio jam evulgata est in Transact. Phil. Vol. LVIII. ubi tabulam addidi, quæ hoc in libro supervacua videbatur.

ris, quam avim, tamquam huic investigationi aptissimam, elegi, ex qua etiam sequentem concinnavi descriptionem, postquam mercurio lymphaticum ejus systema impleveram.

Lactea ab intestinis super vasa mesenterica decurrunt. Duodeni quidem vasa ad latus pancreatis procedunt, hujusque probabiliter accipiunt lymphatica: deinde arteriam cœliacam, cujus mesenterica superior ramus est, superant. Dum super hac arteria adhuc sunt, lymphatica hepatis vasa accipiunt. Hoc loco formant plexum, qui arteriam cœliacam cingit; ibi lymphaticum ab ingluvie accipiunt; et paullo post aliud ex inferiori, vel glandulari œsophagi parte. Ubi jam arteriæ cœliacæ radicem attigerunt, cum lymphaticis glandularum, vel capsularum renalium junguntur; et ad eandem partem cum lacteis aliorum intestinorum tenuium, quæ vasa arteriam mesentericam inferiorem comitantur. Hæc lactea modo memorata, antequam illis duodeni jungantur, a recto recipiunt lymphaticum, quod cum vasis illius intestini sangui-

guiferis decurrit. In hoc lymphaticum tenues nonnulli a renibus intrare videntur rami, qui ab his glandulis ad mesenterium intestini recti veniunt, et tandem in hujus lymphatica hiant. Ad arteriæ cœliacæ radicem, lymphatica artuum inferiorum intestinalibus probabiliter junguntur. Priora nondum usque ad finem suum persecutus sum, licet distincte illa ad vasa sanguifera femoris conspexerim; et in uno, quod implevi, subjecto nonnulla vasa, contraria lymphæ cursui directione, a reticulo prope arteriæ cœliacæ radicem impleta sunt. Hæc vasa pone cavam, supra aörtam decurrebant, prope originem cruralium arteriarum, quæ quidem conjicio truncos fuisse illorum ramorum, quos in femore videram. Ad arteriæ cœliacæ radicem, et supra contiguam aörtæ partem, reticulum formatur a lacteis lymphaticisque supra descriptis. Hoc reticulum tribus quatuorve transversis constat ramis, qui cum lateralibus communicant. In subjecto, ad quod hæc descriptio facta est, quatuor erant numero. Ab hoc reticulo duo oriuntur ductus thoracici, qui ad spinæ latera siti, super pulmones

 obli-

oblique adscendunt ad venas jugulares, in quas inseruntur, aliter quam in corpore humano, scilicet non in angulis, quos jugulares cum subclaviis faciunt, sed ad interna venium jugulararum latera, ferme e regione angulorum. Sinistri lateris ductui thoracico insigne lymphaticum accedit; quod supra oesophagum decurrit; quodque usque ad inferiorem, vel glandularem hujus fistulæ partem prosequi possumus, videturque vel ab hac parte, vel ab ingluvie nasci. Ductibus thoracicis inseruntur lymphatica cervicis (et probabiliter alarum), præcise ubi in venas jugulares hiant.

Lymphatica cervicis regulariter constant duobus sat magnis ramis, ad uttrumque cervicis latus, vasa sanguifera comitantibus (*). Duo hi rami prope inferiorem cervicis partem junguntur; et truncus communiter tam tenuis, si non tenuior est, quam ramorum alteruter. Hic truncus venæ jugulari pro-

(*) Hæc lymphatica in cervicibus avium a Jöanne Huntero primum detecta sunt.

ximus, ad internum ipsius latus procedit, tuncque glandulam quamdam lymphaticam adit, e cujus opposito latere exiens lympham venae jugulari tradit. In latere sinistro omnia haec lymphatica ductui ejusdem lateris thoracico junguntur; in dextro autem quaedam eorum interno venae jugularis lateri, paullo supra angulum, inseruntur; dum caetera ductui thoracico accedunt, et cum hoc communem formant truncum, qui interno venae jugularis lateri paullo infra angulum, quem haec vena cum subclavia format, inseritur.

Systema lymphaticum in avibus ab eodem in quadrupedibus plurimum differt, primo quod chylus avium transparens et excolor est; deinde quod glandulae lymphaticae in avibus nullae sunt spectabiles, neque in lacteorum, neque in lymphaticorum per abdomen decursu, neque circa ductus thoracicos.

Qui hanc investigationem ulterius prosequi cupiunt, horum caussa methodum, qua isthaec vasa demonstrari possunt, exponam: elige juvenculum et valde macilentum anserem; ad mensam fige;

 ape-

aperi, dum adhuc vivit, abdomen, et ligaturam vasis ejus mesentericis circumjice, tam prope mesenterii radicem, quam fieri potest. Paucis post injectam ligaturam minutis prope hanc lactea apparere incipient, praesertim, si avis tribus quatuorve ante experimentum horis liberaliter nutrita fuerit. Lymphatica cervicis pari modo demonstrari possunt; scilicet, circumjiciendo jugulari venae ad inferiorem cervicis partem vinculum; sed, quo certiores simus, lymphatica propinqua vinculo includi, cavere debemus, ne acus nimis prope venam trajiciatur.



C A-



CAPUT V.

Systematis Lymphatici in amphibio quodam, Testudine scilicet marina, descriptio.

In testudine marina, velut in avibus, systema hoc constat lacteïs, lymphaticis, eorumque communibus truncis, ductibus thoracicis. Convenit etiam cum eodem in avibus, quatenus lymphaticas glandulas, neque ad mesenterium, neque prope ductus thoracicos habet; sed ab eodem differt, quod ad majora cervicis lymphatica nullas habet glandulas: ego saltem ad hoc credendum ducor, quia nullam vidi in sectione unius ex hoc ordine animalis, in quo ipsas investigavi. Differt etiam a systemate in avibus alia quadam re, quam posthæc memorabo. Utrum cum eodem congruat, quoad pellucidum et excolorem chylum, determinare non ausim, siquidem nihil hujus succi in illo animali deprehendi (a). Se-

(a) In Crocodillo, ejusdem ordinis animali, chylus albus est.

Sequentem vero deſcriptionem ſyſtematis lymphatici poſt feci, quam majores ejus ramos cera colorata, minores mercurio impleveram. Ne autem, ubi de ſitu variarum partium ſermo erit, non recte intelligar, ſemel monuiſſe conduxerit, animal, dum deſcribebam, fuiſſe in dorſo ante me collocatum; ſuperiores nominari partes, quæ capiti; inferiores, quæ caudæ; poſteriores, quæ dorſo; anteriores, quæ abdomini erant proximæ (*b*).

Lactea vaſa ſanguiferis proxima per meſenterium ſic procedunt, ut ſanguiferorum latera teneant, et tamen decuſſando hæc vaſa frequenter communicent. Prope meſenterii radicem per anaſtomoſes ita junguntur, ut reticulum forment, ex quo varii majores rami inſignia quædam intrant lymphatica, ad ſiniſtrum ſpinæ latus ſita. Poſteriora hæc fere ad

anum

(*b*) Animal, e quo hanc depromſi deſcriptionem, inſignis erat magnitudinis; longum quippe ab inferiore ad ſuperiorem teſtæ partem duos pedes et ſeptem pollices, latum ab uno latere ad alterum duos pedes et duos pollices.

anum prosequi possumus, eaque ad partes infra mesenterium positas, præcipue ad renes, pertinent. Ad mesenterii radicem, in latere spinæ sinistro, lymphatica lienis lacteis junguntur, et mox supra hanc unionem plexus, vel reticuli formatur species, quæ supra dextram äortam (duæ enim hoc in animali sunt äortæ) jacet. Ab hoc plexu magnus enascitur ramus, qui pone dextram äortam ad sinistrum latus transit, et ante äortam sinistram pervenit, ubi ad formandum valde magnum facit *receptaculum*, quod supra hanc arteriam jacet. Ex hoc *receptaculo* enascuntur ductus thoracici. A dextro ejus latere unus procedit truncus, cui inseritur magnus ille ramus, qui a plexu ad sinistrum dextræ äortæ latus veniebat, et tunc super spinam pergit. Hic truncus ipse est thoracicus dextri lateris ductus; postquam enim dextrum spinæ latus attigit, sursum pergit, juxta internum dextræ äortæ latus, versus venam subclaviam dextram. Ubi jam pulmones aliquantum superavit, circiter trium quatuorve a vena subclavia pollicum spatio, dispescitur in ramos, qui, prope eundem locum, accipiunt

am-

amplum ramum, juxta externum aortæ latus adscendentem. Supra hunc locum vasa ista dividuntur et subdividuntur, postea que conjunguntur cum lymphaticis cervicis, quæ pariter ramos spargunt, antequam adscendentibus junguntur; adeo ut ductum thoracicum inter et lymphatica, in eodem latere ad cervicem sita, valde intricatum conficiatur reticulum. Ab hoc reticulo ramus angulum intrat inter venam jugularem et inferiorem partem sive truncum subclaviæ: hic igitur ramus ad internum jugularis latus jacet, dum alius ad externum ejusdem venæ latus pervenit, et in eam, paullo supra angulum inter illam venam et subclaviam, aperiri videtur. Videtur, inquam; injectio enim hac in parte non satis bene cesserat, ut definire ausim, an ultimo memoratus ramus ingrediatur, nec ne. *Receptaculo* memorato lymphatica ventriculi et duodeni inferuntur. Lymphatica duodeni ad latus pancreatis decurrunt, et probabiliter hujus lymphatica et partem hepaticorum accipiunt. Lymphatica ventriculi et duodeni valde numerosas habent anastomoses, et pulchrum formant reticulum, juxta arte-

ri-

riam, quæ ea comitatur. Ab eodem *receptaculo* (praeter truncum jam memoratum, qui ad dextrum latus tendit) oriuntur duo alii trunci magnitudine fere æquales; quorum unus supra sinistrum, alter supra dextrum sinistræ äortæ latus procedit, donec duobus tantum aut tribus pollicibus a sinistra subclavia vena absunt; ubi pone äortam conjunguntur emittuntque numerosos ramos, quibus deïnde lymphatica sinistri cervicis lateris accedunt: adeo ut hoc loco plexus formetur, sicut in latere dextro. Ab hoc plexu exit ramus, qui angulo jugularem inter et inferiorem partem aut truncum venæ subclaviæ inseritur. His reticulis, quæ lymphatica prope suas in venas insertiones formant, systema lymphaticum in testudine notabiliter etiam ab eodem in avibus discrepat.

Generali systematis lymphatici hoc in animali descriptioni addam proxime, quæ circa subtiliorem lacteorum in eodem distributionem observavi. Primo quidem, animadverti debet, omnem, quam de exilibus quadrupedum lymphaticis habemus cogni-

gnitionem, nobis eſſe ſuppeditatam a vaſis *nativo* ſuo ſucco, chylo, repletis; ſi quidem valvulæ, quibus vaſa in quadrupedibus abundant, injectionem tenuiorum illorum vaſorum, qualem in arteriis et venis inteſtinorum adhibere poſſumus, impediunt. Sed in hoc amphibio tam felici mihi eſſe licuit, ut, valvulis ſuperatis, injectionem a lacteorum truncis verſus eorundem ramuſculos faciendo, ea undique in variis inteſtini partibus mercurio repleverim. In quibus experimentis obſervavi, mercurium ſæpe inhibitum fuiſſe ad valvulas, ubi lactea ſupra meſenterium decurrunt, vel mox ubi inteſtina deſerunt: ſicubi vero valvulis ſuperatis mercurius ſemel ad inteſtini ſuperficiem penetravit, eundem plerumque antrorſum libere fluxiſſe, ita ut nullum obſtaculum offendiſſe videretur. Lactea inteſtinorum per anaſtomoſes inter ſe communicant, adeo ut mercurius, per unum quoddam vaſculum impulſus, plerumque per aliud, interjecto aliquo ſpatio, revertatur. Lactea majora, quæ per inteſtina decurrunt, vaſa ſanguifera comitantur; ſed minora lactea neque hæc vaſa comitantur, neque eadem directione procedunt, ſed

lon-

longitudinaliter per intestinum decurrunt, et t.a.ns musculárem tunicam se penetrant in eam, quæ cellulosa, aut nervea dicta fuit, quæque. hoc in animali valde est tenuis, si cognomini in corpore humano comparetur. Huc usque desiderio meo convenienter hæc vasa prosecutus sum; sed quid iis, postquam cellularem tunicam attigerunt, contingat, non est determinatu facile. In quinque, vel sex, quæ institui, experimentis mercurius à lacteis in cellulas tunicam muscularem inter et internam pervenit, et e cellula in cellulam progressus est valde uniformiter, per magnam intestini partem, licet parva tantum vis fuerit adhibita, et nihil, quod extravasationi simile esset, in ulla alia intestini regione conspiceretur. Inverso post hanc lacteorum injectionem intestino, mercurius aliquantum pressus in multis locis propellebatur in exilia internæ tunicae, quæ villosa dicitur, vascula. Unde patere videbatur, cellulare hoc reticulum partem systematis lymphatici in isto animali efficere. Posset revera credi, meram esse extravasationem; sed

tamen potius partem systematis lymphatici esse, sequentibus argumentis probabile fit. Primo enim regularis est cellularum forma. Deinde parva in experimento vis fuit adhibita, et nihil huic phaenomeno simile in membrana cellulari, inter externam et muscularem tunicam, apparuit, ubi tamen extravasatio aeque facile fieri potuisset. Denique, inverso intestino, potui mercurium e cellulis in perexilia vasa ad tunicam internam sita pressu adigere. Sed tamen confiteri debeo, haec facta expediendae quaestioni, utrum cellulae faciant systematis partem, nec ne? non prorsus sufficere, nisi analogia ex piscibus ducta rem plane demonstraret. Nam in Asello (Cod) reticulum non est, ut in testudine, e cellulis, sed e vasis compositum (cujus descriptionem sequenti capite dabo), adeo ut nullum mihi dubium superfit, quin hae cellulae systematis lymphatici partes sint, et tenuia internae tunicae absorbentia vasa suum fluidum effundant in hoc reticulum, e quo per majora lactea haustum ulterius ducatur.

C A-

CAPUT VI.

Lymphatica in Testudine et piscibus detegendi methodus, eorundemque in Asello minore (Haddock) *descriptio.*

In praecedenti capite de lymphatico testudinis apparatu agens, nullam haec vasa detegendi artis mentionem feci, quoniam nulla hac in re difficultas est. Etenim illius animalis mesenterium valde tenue et pellucidum, et lactea admodum magna facilius observantur, quam in ullo alio animali; hinc factum est, ut haec vasa in testudine jam anno 1763 viderim, antequam eadem in avibus piscibusque invenissem.

Sed, ut erat facile in testudine haec reperire vasa, sic sane in avibus et piscibus perquam difficile, quod Lector inde satis colliget, quia jam multoties a multis eximiisque, praesertim hujus seculi, Ana-

tamen potius partem systematis lymphatici esse, sequentibus argumentis probabile fit. Primo enim regularis est cellularum forma. Deinde parva in experimento vis fuit adhibita, et nihil huic phænomeno simile in membrana cellulari, inter externam et muscularem tunicam, apparuit, ubi tamen extravasatio æque facile fieri potuisset. Denique, inverso intestino, potui mercurium e cellulis in perexilia vasa ad tunicam internam sita pressu adigere. Sed tamen confiteri debeo, hæc facta expediendæ quæstioni, utrum cellulæ faciant systematis partem, nec ne? non prorsus sufficere, nisi analogia ex piscibus ducta rem plane demonstraret. Nam in Asello (*Cod*) reticulum non est, ut in testudine, e cellulis, sed e vasis compositum (cujus descriptionem sequenti capite dabo), adeo ut nullum mihi dubium supersit, quin hæ cellulæ systematis lymphatici partes sint, et tenuia internæ tunicæ absorbentia vasa suum fluidum effundant in hoc reticulum, e quo per majora lactea haustum ulterius ducatur.

C A-



CAPUT VI.

Lymphatica in Testudine et piscibus detegendi methodus, eorundemque in Asello minore (Haddock) *descriptio.*

In præcedenti capite de lymphatico testudinis apparatu agens, nullam hæc vasa detegendi artis mentionem feci, quoniam nulla hac in re difficultas est. Etenim illius animalis mesenterium valde tenue et pellucidum, et lactea admodum magna facilius observantur, quam in ullo alio animali; hinc factum est, ut hæc vasa in testudine jam anno 1763 viderim, antequam eadem in avibus piscibusque invenissem.

Sed, ut erat facile in testudine hæc reperire vasa, sic sane in avibus et piscibus perquam difficile, quod Lector inde satis colliget, quia jam multoties a multis eximiisque, præsertim hujus seculi, Ana-

tomicis frustra fuerant investigata. Addere liceat, inventionem eorum in avibus me non tantopere moratam esse, quantopere in piscibus; tametsi nunc, postquam ea semel vidi, eadem in piscibus facilius, quam in avibus, vel quadrupedibus reperire queam. Scilicet, cum ea in avibus, et uno amphibio vidissem, utrum pisces quoque his vasis instructi sint, nec ne, inquirere avebam. Hoc simili tentabam methodo, qua illa in avibus inveneram; id est, ligando viventium piscium mesenterium; quo quidem consilio forum frequenter adibam, et varios minores pisces examinabam. Dissecabam et magnos nonnullos mortuos, sed frustra. Postea, Brigthelmstoniam profectus, Squalos, ex genere Rajarum, (*Kingston, or Monkfish, a species of Skate*) offendebam; Qui, quum admodum magni essent, et gracile haberent mesenterium, meo proposito perapti videbantur. Duos eorum vivos aperui, vasa mesenterica ligavi, ipsosque aquæ salsæ immersi; et, licet unus illorum per horam adhuc viveret, nulla tamen lactea, sive in intestinis, sive in mesenterio observare potui. Posthæc repeti-

titis vicibus intestina mesenteriaque vulgaris Rajæ (*Skate*) et Aselli (*Cod*) examinavi, tandemque adeo felici mihi esse licuit, ut lactea detegerem, et uni horum vasorum in utriusque piscis mesenterio tubulum immitterem, et facta per hunc tubulum injectione, ubi majora vasa sita sint, deprehenderem; quo facto totum persequi systema haud erat difficile. Dehinc hæc vasa in variis piscibus vidi, illorumque ex Asello minore (*Haddock*) descriptionem nunc exhibebo. Procedam eo prorsus ordine, quem integro systemati demonstrando convenientem deprehendi, orsus ab uno ejus ramo, qui, utpote superficiei proximus, incidi necessario debet, antequam aliæ partes exponi queant. Descriptio facta est ad piscem in dorso positum, ideoque partes superiores dictæ sunt, quæ capiti proximae; inferiores, quæ circa caudam; posteriores, quæ circa dorsum; anteriores, quæ circa abdomen jacent.

Ad abdomen piscis, exacte in media linea, datur lymphaticum, quod ab ano superiora versus decurrit. Hoc lymphaticum non tantum ad parietes

abdominis, sed etiam ad pinnam infra anum pertinet. Adscendit caput versus, inter duas pinnas pectorales transit, quumque illas superavit, earum lymphatica recipit. Tunc procedit sub symphysi duorum ossium, quæ thoracem formant, ubi hiat in reticulum ex valde insignibus lymphaticis factum, quod, pericardio proximum, cor ferme ex toto cingit. Hoc reticulum, præter partem pone cor sitam, habet ab utroque latere magnum lymphaticum, quod supra thoracis os dorsum versus procedit, et, postquam ad medium illius ossis pervenit, magnum ab interno latere ad ductum thoracicum emittit ramum. Hoc emisso, accipit lymphatica pinnularum pectoralium, et mox aliud, quod juxta latus piscis decurrit. Postremum hoc vas consistit trunco juxta latus costis directe oppositum decurrente, et ab hoc trunco utrimque mox sub cute procedunt rami, adeo ut elegantem pennæ habeat formam. Præter hos ramos alia est series profundius sita, quæ costas comitatur. Postquam magnum illud lymphaticum vasis supra memoratis junctum est, accipit etiam lymphatica a posterioribus branchi-

chiarum extremitatibus; deinde, retrorsum usque ad orbitam progressum, ex hac cavitate lymphatica adsciscit; quae tamen vasa non ad solam orbitam pertinent; sed unum a naso venit, aliud etiam a superiori oris parte accedit. Paullo infra orbitam denuo apparet reticulum quoddam, constans ex parte vasis supra descriptis, ductuque thoracico. Hoc reticulum valde est complicatum; nonnulla ejus vasa jacent in utroque latere musculorum ad branchias pertinentium, et ab interna eorum parte unum vas venam jugularem intrat, quo vase totum systema terminatur. Lymphaticum magnum supra memoratum, quod supra thoracis os jacet, unum quoque edit processum versus superiorem renis partem decurrentem, nonnullaque hujus organi lymphatica recipit.

Lactea juxta utrumque arteriarum mesentericarum latus procedunt, et frequentes haec vasa decussando anastomoses habent. *Receptaculum*, quod intrant, habita ipsorum proportione valde amplum est, et duobus ad inferiorem sui partem constat ramis,

quorum unus duodenum inter et stomachum jacet, et exiguo spatio supra pancreas decurrit, lymphatica hepatis, pancreatis, et inferioris stomachi partis, denique lactea e maxima intestinorum tenuium parte recipiens. Alter ramus *receptaculi* lymphatica a recto, et lactea e maxima intestinorum *tenuium* (*) parte recipit. *Receptaculum*, a duobus his ramis formatum, in latere dextro superioris stomachi (vel inferioris œsophagi) partis jacet, et accipit nonnulla ab hac parte lymphatica, nec non exilia quædam vascula a vesicula fellea, quæ hoc in pisce *receptaculo* adhæret. Ductus thoracicus a *receptaculo* ortum habet, jacetque in dextro œsophagi latere, lymphatica ab illa parte recipiens, cumque exiguo spatio adscendit (scilicet dimidii circiter pollicis hoc in pisce), in duos dispescitur ramos aut ductus, quorum alter sub œsophago ad sinistrum latus tendit; alter, recta via adscendens, in latere dextro, juxta superiorem renis partem, procedit, a quo tenues ali-

quot

(*) Anne potius *Crassorum*?

quot accipit ramos, et paullo post ramo ex magno lymphatico, quod supra thoracis os jacet, ut antea memoratum est, jungitur. Idem pariter prope hanc partem ramum emittit, qui ductui oppositi lateris inseritur, et tunc paullo altius magnis his lymphaticis, quæ pone cor, ut ante dictum est, reticulum faciunt, jungitur. Ultimo memorata hæc vasa ab anteriore, vel superiore branchiarum parte et a faucibus lymphatica recipiunt. Ductus thoracicus, post horum vasorum insertionem, communicat cum reticulo prope orbitam; ubi ejus lympha cum lympha e posteriori branchiarum parte, e pinnulis superioribus, ex abdomine, &c. advecta commiscetur. Tunc ex hoc reticulo vas intrat venam jugularem, præcise infra orbitam. Ultimum hoc vas, quod totius systematis terminum voco, admodum tenue est respectu reticuli, e quo enascitur; et revera lymphatica ad hanc partem adeo magna sunt, ut vasorum sanguiferorum longe excedant mensuram.

Ductus thoracus sinister, a dextro sub œsophago deflectens, adscendit juxta internum venæ cavæ si-

nistræ latus, accipit ramum a ductu oppositi lateris, et magna adsciscit lymphatica, quæ ad sinistram pericardii partem jacent, nec non quædam eorum, quæ pone cor sita sunt; postea cum lymphaticis branchiarum, pinnarum superiorum et lateralium reticulum format, a quo vas in jugularem ejusdem lateris venam tendit. Verbo, lymphatica sinistri lateris cum illis, quæ ad dextrum sunt, antea descriptis, conveniunt.

Præter hæc vasa est etiam alia systematis pars, quæ profundius sita inter radices spinalium ossis dorsalis processuum jacet. Hanc ad partem magnus pertinet truncus, qui ab inferiore piscis parte prope caudam incipit, et, dum adscendit, a pinnis dorsalibus, partibusque corporis adjacentibus ramos accipit. Pergit usque ferme ad caput, et ad ambos ductus thoracicos ramum emittit, prope illum locum, ubi ductus a communi suo trunco veniunt.

Hæc descriptio, etsi tantum ex Asello minore (*Haddock*) desumta est, satis mihi videtur congruere

cum

cum distributione eorundem vasorum in Asello (*Cod*) Merlango (*Whiting*) omnibusque forsan hujus formæ piscibus.

Generali huic descriptioni ea addam, quæ mihi imprimis peculiaria in hoc piscium systemate visa sunt.

Primo quidem, lymphatica piscium eo se distinguunt, quod carent glandulis lymphaticis, quas quippe in nulla illorum itineris parte reperire potui. Hoc nomine cum testudine conveniunt, sed differunt ab avibus, quæ glandulas lymphaticas ad vasa cervicis habent.

Secundo, hæc vasa in piscibus valvulas vel nullas habent, vel admodum facile cedentes, possunt enim directione lymphæ itineri contraria commode impleri. Hoc quum prima vice observassem, credebam, posse, facta subtiliter eorum injectione, ipsas origines detegi, adeoque determinari, utrum partes illæ, velut cerebrum, oculus, &c, quarum

lym-

lymphatica adhuc in nullo animali fuerunt conspecta, talia vasa habeant, nec ne. Quemnam hæc experimenta habuerint successum, in opere posthac edendo referam.

Tertio, lactea in Asello (*Cod*) (et, ut credo, in plerisque aliis piscibus) eo sunt insignia, quod elegans habeant reticulum inter muscularem villosamque intestinorum tunicam (*). Hoc reticulum a lacteis in mesenterio quam minima vi impleri potest. Si mercurius in aliquam hujus reticuli partem injicitur, super intestinum spargitur; communicationes in reticulo valde sunt numerosæ: si intestinum invertitur, premiturque mercurius, in tenuia villorum internæ tunicæ vasa facile propellitur (†). Ex his vasis mercurius in intestini cavum urge-

(*) Vidi hoc reticulum in Rhombo (*Turbot*), Passere (*Plaice*), et Asello (*Cod*).

(†) Si loco mercurii tenuis materia adhibeatur pro injectione, æque facile in lactea supra villos decurrit, intratque arterias venasque, ubi per tubulum his vasis immissum injicitur.

geri potest, non autem tam plene, ut perspicuum fiat, an in suo principio habeant valvulas, nec ne. Hoc titulo magna piscem inter et testudinem datur convenientia, sed in pisce res est evidentior, adeo ut nullum de reticulo inter muscularem et internam tunicam dubium esse queat, in hoc enim e vasis cylindricis compositum, nec cellulare est, sicut in testudine, ideoque nihil extravasationi simile habet: adhæc in pisce vasa internæ tunicæ majora sunt, quam in testudine.

Quarto, systema piscium cum illo testudinis convenit in eo, quod amplissimum habet *receptaculum*, ut et reticulum e majoribus vasis prope suum in systemate sanguifero terminum; pariterque vas, e reticulo in venam procedens, parvum, si magnitudini illius reticuli comparetur, adeo ut lympha, antequam massæ sanguinis infundatur, aliquamdiu hac in parte remanere debeat. In avibus aliquid quoque huic simile observavi, siquidem harum systema lymphaticum diversis in partibus dilatatum, vel varicosum est; hæ autem dilatationes par-

væ ſunt, ſi comparentur illis, quas de piſce et teſtudine memoravi.

Quoad methodum hæc vaſa in piſce reperiendi, facile aliquis credat, ſi modo innotuerit, ubi receptaculum, aut pars quædam major ſyſtematis ſita ſunt, non difficile eſſe illa invenire, ſed horum vaſorum tunicæ adeo ſunt tenues et transparentes, ut res nequaquam facilis ſit. Expeditiſſima totum ſyſtema inveſtigandi via eſt, ut quæratur unum e vaſis, quæ cuti proxime adjacent, exempli gratia, illud, quod exacte ad Aſelli minoris (*Haddock*), majoris (*Cod*) aliusve ejuſdem formæ piſcis juxta medium abdomen adſcendit. Hoc vas facile cernitur, quia ad ſuperiorem partem prope caput notabiliter ampliatur; atque, ſi tubulus ei aptatur, totum ſyſtema hoc mediante facile impletur.

Atque hæc facilitas vaſa iſta, poſtquam innotuit, ubi majores eorum rami jacent, in conſpectum producendi una e cauſſis eſt, cur hujus ſyſtematis in piſce iconem non adjecerim. Fieri revera vix poteſt,

eſt,

est, ut in uno iconismo omnes exprimantur partes, propter numerosas et intricatas horum vasorum, prope illorum in communes venas insertionem, communicationes. Ego quondam Societati regiae exhibui Asellum minorem (*Haddock*), cujus lymphatica et sanguifera vasa materie colorata repleveram, ut conferretur cum descriptione in Transact. Philos. Vol. LIX. evulgata. Qui vero hoc argumentum ulterius prosequi cupiunt, hos credo facile posse universum implere systema, si ea, quae supra dixi, observent.



C A-

CAPUT VII.

De Lymphæ, quæ in vasis lymphaticis continetur, nec non ejus, quæ varias corporis cavitates lubricat, proprietatibus.

Quod in vasis lymphaticis continetur, fluidum pelluciditate et coloris defectu aquam refert; ideoque primi inventores hæc vasa *ductus aquosos* vocarunt, et videntur credidisse, lympham non esse, nisi aquam.

Hanc opinionem Physiologorum nonnulli, *Boerhavius* imprimis, eo probabiliorem reddiderunt, quod assumebant tres existere arteriarum series, sanguiferas, seriferas, et lymphaticas; hæc vero vasa, quæ nunc lymphaticorum nomine describimus, solummodo venas esse cum arteriis communicantes, ad harum lympham cordi restituendam. Inde porro lym-

lympha videtur fuisse habita nostrorum succorum tenuissima pars; qua in opinione Physiologos confirmavit *Leeuwenhoekii* theoria, lymphæ scilicet globulos globulis fieri, aut rubræ sanguinis partis esse exiliores.

Pariter fluïda, quæ varias corporis cavitates, velut peritonæi, pleuræ, pericardii, &c. humectant, dum crederentur e sola vaporis, qui aperto statim post necem animalis corpore apparet, condensatione formari, pro mera aqua habita sunt a nonnullis Anatomicis et Physiologis, quorum opinionem illa firmavit observatio, quæ docet sub hydropibus fluidum, quod magna sæpe copia e talibus caveïs emittitur, communiter meram aquam esse, raro coägulantem, sive aëri exponatur, sive calori (*).

Ve-

(*) Huic opinioni convenienter, tales hydropes dicuntur vel per auctam secretionem, vel per impeditam absorptionem produci; quod supponit, fluïda, has caveas secundum naturam humefacientia, eadem esse, atque illa, quæ ex hydropicis exantlantur.

CAPUT VII.

De Lymphæ, quæ in vasis lymphaticis continetur, nec non ejus, quæ varias corporis cavitates lubricat, proprietatibus.

Quod in vasis lymphaticis continetur, fluidum pelluciditate et coloris defectu aquam refert; ideoque primi inventores hæc vasa *ductus aquosos* vocarunt, et videntur credidisse, lympham non esse, nisi aquam.

Hanc opinionem Physiologorum nonnulli, *Boerhavius* imprimis, eo probabiliorem reddiderunt, quod assumebant tres existere arteriarum series, sanguiferas, seriferas, et lymphaticas; hæc vero vasa, quæ nunc lymphaticorum nomine describimus, solummodo venas esse cum arteriis communicantes, ad harum lympham cordi restituendam. Inde porro lym-

lympha videtur fuisse habita nostrorum succorum tenuissima pars; qua in opinione Physiologos confirmavit *Leeuwenhoekii* theoria, lymphæ scilicet globulos globulis fieri, aut rubræ sanguinis partis esse exiliores.

Pariter fluida, quæ varias corporis cavitates, velut peritonæi, pleuræ, pericardii, &c. humectant, dum crederentur e sola vaporis, qui aperto statim post necem animalis corpore apparet, condensatione formari, pro mera aqua habita sunt a nonnullis Anatomicis et Physiologis, quorum opinionem illa firmavit observatio, quæ docet sub hydropibus fluidum, quod magna sæpe copia e talibus caveis emittitur, communiter meram aquam esse, raro coagulantem, sive aëri exponatur, sive calori (*).

Ve-

(*) Huic opinioni convenienter, tales hydropes dicuntur vel per auctam secretionem, vel per impeditam absorptionem produci; quod supponit, fluida, has caveas secundum naturam humefacientia, eadem esse, atque illa, quæ ex hydropicis exantlantur.

Verum, non obstante probabilitate argumentorum, e quibus hæ circa illa fluida conclusiones ductæ sunt, in sequentibus apparebit, licet in animalibus vivis adeo transpareant, et in hydropibus adeo sint aquosa, eadem tamen in animalibus sanis tantum ab aqua differre, ut non modo coägulentur, si calori, sed etiam, si duntaxat aëri exponantur; qua proprietate cum illa sanguinis parte, quæ *lympha coägulabilis* dicitur, maxime conveniunt; id quod sequentibus experimentis evidenter demonstratur (*).

EXPERIMENTUM I.

Si statim post animalis sani necem, abdomen thorax, vel pericardium aperiantur, atque exiguum illius fluïdi, quod cavitates istas humefacit, colliga-

(*) E numero eorum, qui hæc fluida meram esse aquam censuerunt, excipi debet Hallerus, V. El. Phys. — Monroüs etiam dixit, illa refrigerio et quiete coägulari. V. Obs. An. et Ph. p. 68.

gatur, id quod (etiam tunc, quum ejus valde parva copia est) fieri potest, leniter superficiem illarum cavitatum mundo cochlearculo scabendo; si deinde fluidum sic collectum sinatur quiescere aëri expositum, non secus ac lympha sanguinis coagulabilis, congelascet. Hoc ego experimentum in quam plurimis animalibus, bobus nempe, canibus, anseribus, cuniculisque institui, omniumque experimentorum idem fuit eventus.

EXPERIMENTUM II.

Jugulato animali sano, vas lymphaticum protinus accurate ligetur, tuncque e corpore exscindatur et aperiatur, exque eo stillans lympha poculo excipiatur. Hæc aëri exposita, perinde atque lympha sanguinis coagulabilis iisdem in casibus solet, cogetur. — Hoc quoque experimentum sæpenumero in canibus, asinis, anseribusque institui.

De illo fluido, quod textum cellularem, aut sic dictam membranam cellulosam humectat, tam con-

fidenter pronunciare nequeo, quoniam in animalibus sanis colligi non potest; sed si consideremus, quam verosimile sit, hoc fluïdum a lymphaticis vasis absorberi, conjicere nobis licet, esse omnino simile illi, quod pericardium, thoracem, abdomen, &c. humefacit; præsertim, quum repetitis vicibus observaverim, lympham, ex artubus per sua vasa revertentem, si aëri exponatur, æque coägulari, ac lympham, quæ centro corporis propinquior est.

Quum igitur hæc fluida in sanis animalibus sponte coägulentur aëri exposita, nonne concludere licet, illa lymphæ sanguinis coägulabili esse similia, utique similiora, quam aquæ, quin ipsi sero sanguinis, quippe quod aëri expositum non coägulat? Nonne etiam eidem conclusioni favet hoc argumentum, quod tale fluïdum officio lubricationis aptius appareat, quam mera aqua, synoviæque sit similius, omnium fluïdorum huic proposito aptissimæ?

Quamquam autem his ego experimentis convictus sum, lympham harum cavitatum et vasorum

in

in fanis animalibus, fi aëri exponatur, femper coagul[illegible] tamen etiam animadverti, gelatinæ inde nafcentis firmitatem in diverfis animalibus diverfam effe. In anferibus citius congelascunt hæc fluïda, quam in canibus. Et iisdem in animalibus varia eft gelatina pro varia valetudinis conditione. In plerisque, quos examinavi, canibus lymphaticorum contenta valde firmam gelatinam formabant; attamen in uno cane, quem octodies pane et aqua, idque fatis parce, alueram, lympha mollisfimam formabat gelatinam; et in juvenculis anferibus eadem hæc fluïda tardius coëunt, quam in plene adultis. Idem de fluïdo in pericardio et abdomine aliorum animalium contento obfervavi, quod fluïdum, ubicumque exigua erat copia, femper denfam formabat gelatinam; fed, ubi majori copia et animal erat debilius, gelatina tenuior erat. Et in affectibus hydropicis fatis notum eft, lympham ex iftis cavitatibus emisfam non ita coägulari, dum aëri exponitur, ac in animalibus fanis folet; in nonnullis autem cafibus deprehenditur calore cogi, perinde ac ferum fanguinis; in aliis vero tantum le-

viter turbulenta fit, si coquitur, quod materiæ coagulabili, exigua proportione aquis admistæ habetur.

Quamquam hæc lympha sub infirma animalis conditione magis redditur aquea, in nonnullis tamen morbis solito minus aquosa magisque coägulabilis est.

Sed aliud est notatu dignissimum factum; scilicet, dum, sub diversis valetudinis gradibus, fluïdum in abdomine et pericardio contentum comparabam illi, quod in lymphaticis est, hæc fluïda semper inter se mutuo convenientia vidi, quöad gradum cohærentiæ in gelatina, quam formabant. Nam in animalibus perfecta sanitate fruentibus lympha e caveïs pericardii, abdominis et pleuræ tenacem formabat gelatinam, et lympha in lymphaticis ad cervicem et artus æque erat firma. Contra ea in animalibus debilitatis, qualis erat canis octo dies pane et aqua pastus, item in ansere admodum juvenculo, gelatina, e fluïdo his in caveïs collecto formata mol-

mollis erat, et gelatina, quam lympha e vaſis lymphaticis formaverat, pariter, et eadem proportione, mollis erat. Itaque haec fluïda, quamquam per varios valetudinis ſtatus variant, inter ſe mutuo ſemper conveniunt.

Quamvis haec fluïda, ut ante jam dictum eſt, non modo inter ſe conveniunt, ſed etiam ad naturam coägulabilis ſanguinis lymphae eo accedunt, quod aëri expoſita congelantur; tamen ab hac lympha differunt quoad tempus pro coägulatione neceſſarium. In canibus, qui ad oculum perfecta fruebantur ſanitate, quorum ſanguis et lympha eodem tempore e vaſis erant emiſſa, lympha notabiliter ſerius, quam ſanguis, coägulari viſa eſt. Tempus, quod ſanguis ad coägulandum requirit, ſeptem circiter minutorum eſt, poſtquam aëri fuerit expoſitus; lympha autem ex vaſis ejusdem animalis lymphaticis emiſſa dimidiam horam, vel ultra, ad coägulandum requirere videbatur. Et quamquam ſanguis in debilibus animalibus citius coägulat, contenta tamen vaſorum lymphaticorum, vel fluida

his in caveis id non faciunt; sed videntur tanto serius cogi, quanto animal magis debilitatum, vel quanto ipsa aquosiora evadunt.

Præterea, lympha sanguinis coägulabilis et lympha in vasis lymphaticis, non tantum inter se differunt tempore, ad coägulandum, dum aëri expositæ sunt, necessario; sed evidentius etiam discrepant tempore, quod requiritur, ut coägulent intra corpus, ubi, aëri non exposita, solummodo quiescunt. Exempli gratia, in cane sano jugulato, cujus venæ et vasa lymphatica protinus post mortem erant ligata, sanguis in venis spatio sex horarum perfecte erat coägulatus, lympha autem in cervicis lymphaticis viginti post mortem horis erat adhuc omnino fluida, et tunc emissa, aërique aliquantum exposita, coägulabatur.

Præter jam memoratas alia est mutatio lymphæ admodum evidens, etenim non modo a statu naturali ad magis aqueam, sed et ab eodem ad magis viscidam vel coägulabilem indolem deflectit. Hujus

jus inviscationis exempla habemus in crustis inflammatoriis, quæ nonnullis sub morbis diversas corporis partes obtegere deprehenduntur; sic externa cordis et interna pericardii superficies nonnunquam crusta teguntur æque lenta, ac sanguinis pleuritici pellis est, et sub ea notæ sunt inflammationis, sed nulla ulceratio apparet. Probabiliter igitur inflammatio est caussa, quæ hanc producit mutationem, vel quæ facit, ut arteriæ exhalantes lympham cum increscente tali ad coägulandum diathesi secernant. Atque hæc mutatio, quæ ab inflammatione sic produci videtur, illi, quam hydrops importat, e diametro est opposita. In hydrope enim secernitur fluïdum cum insolita aquæ, nimisque parva materiæ coägulabilis copia; sub inflammatione vero secernitur fluïdum majore materiæ coägulabilis et minore aquæ proportione, adeo ut in nonnullis casibus mera lympha coägulabilis esse videatur; sive hanc ab exhalantibus vasis statuamus non mutatam secerni, sed postea per quietem gradatim coägulare, velut lympha coägulabilis in venis ligatis facere de-

prehenditur (*); five affumamus exhalantibus vafis revera facultatem effe mutandarum ejus proprietatum, fic ut fub ipfo fecretionis actu lympha cogatur. Et hæc hypothefis de arteriis exhalantibus, lymphæ proprietates mutantibus, probabilior redditur e fequenti confideratione. Nempe aliquando reperta eft coagulata in interiore cordis fuperficie lympha, cruftam formans, fimilem ei, quam in fuperficie externa toties videmus. Quum jam perpetuus fit fanguinis per cor rivus, nifi lympha hanc formans cruftam, fimul ac fecreta erat, coagulasfet, necesfario per fanguinem effet ablata. Evidentisfimum hujus exemplum obfervavit Ill. *Joannes Pringlius* qui mihi fequentia illius cafus phænomena e fuis adverfariis defcribendi veniam dedit.

„ Dominus J. ———, ab aliquo inde tempore cordis palpitationibus obnoxius, quum (forte alia ex caussa) apoplecticus obiisfet, post mortem curi-

(*) V. Auctoris Exper. Inquiries, Part. I.ft. Pag. 23.

riose fuit inspectus, atque in ventriculis cerebri duæ unciæ aquæ sunt repertæ. —

„ Cor magnum erat, nonnullisque in locis pericardio adhærebat eo modo, quo partes a recenti inflammatione cohærere solent, id est, per lymphæ coagulabilis exsudationem. In pericardio parva seri quantitas, coloris obscure fusci, reperta est. Ad superficiem cordis erant inflammationis indicia, nonnullæque arteriæ coronariæ partes erant ossificatæ. In ventriculo dextro, arteriaque pulmonali insigne erat concrementum ejus generis, quod immerito *polypus* habetur; superior pars alba erat et glutinosa, dum inferior speciem coagulati sanguinis profunde colorati habebat. Evidens erat, hanc concretionem post mortem demum fuisse productam. In superficie ventriculi sinistri externa, prope septum, tumor erat, qui incisus deprehendebatur continere plus, quam dimidium cochlear materiæ obscure rubentis, puris consistentia, neque ullum erat dubium, quin a suppuratione fuerit productus. Hic abscessus intra ventriculum sinistrum disruptus fuisset,

ſet, niſi apertura trans ſeptum in latere huic ventriculo proximo tecta et oppilata fuisſet per cruſtam, ſive *polypum*, forma et magnitudine dimidium columbæ majoris ovum, longitudinaliter diviſum, æquantem, adeo ut planum latus verſus abſceſſus orificium jaceret, dum latus convexum ventriculo obverſum eſſet, hujusque partem occuparet. Hunc vero, addit *Pringlius*, fuisſe verum polypum, utpote ſectu tenacem, et coägulato in aneurysmatibus inveteratis ſanguini ſimilem, totoque ſuo habitu extra dubium ponentem, quod jam longo ante mortem tempore exſtiterit. "

Hæc jam cruſta vel *polypus*, ſupra ſuperficiem inflammatam jacens, per lymphæ e vaſis lymphaticis ſecretionem erat formatus; cumque in cavitate cordis natus eſſet, ubi perpetuus eſt ſanguinis curſus, necesſe mihi videtur, lympham, e qua ſimul coäluit, atque e vaſis ſecreta eſt, protinus coägulatam fuisſe; alioquin enim a currente fuisſet ablata. Quum vero lympha coägulabilis ſecundum naturam non extemplo coälescere ſoleat, veroſimile

eſt,

est, vasa morbosa exseruisse in hoc casu vim hujus mutationis producendæ; ideoque, ut in affectionibus hydropicis, ubi vasa debiliter agunt, fluida exhalantia aquæ tenuitatem monstrant, sic contra in inflammatoriis affectibus, ubi fortiter agunt, secreta illa fluida, propter acriorem illam actionem, magis viscidam et magis coägulabilem naturam nanciscunt.

Insuper, quum lymphæ e cavitatibus, et in cavitates exhalantis proprietates sub variis conditionibus tantopere differre certum sit; quumque sæpe *pus* in his cavitatibus sine ulceratione reperiamus; nonne probabile est, ipsum *pus* meram esse lympham, cujus proprietates in transitu per vasa inflammata mutatæ sint? Pleuræ, pericardii, cæteræ cavitates nonnunquam observatæ sunt insignem continere *puris* copiam sine ullo exulcerationis indicio. Cujus ipse exempla vidi. In quodam ægro tres pintas meri *puris* in pericardio, absque ullo, sive in ipsa membrana, sive in corde ulcere, reperiebam. In alio cavitas pleuræ dextri lateris *pure* erat dis-

distenta, quod odore potius serum quam fluidum putridum referebat; pulmones vero in minimum compressi erant volumen; nulla autem, sive his in organis, sive in pleura ulceris vel erosionis species; sed sub *pure* tenuis tantum lymphæ coagulabilis erat crusta. Talibus in casibus manifestum est, *pus* solis e fluidis formari. Itaque, ut vasa exhalantia alio tempore meram aquam; alio lympham coagulabilem secernere deprehenduntur; et rursus in alio statu (si nempe aliquantulum sint inflammata) secernunt lympham adeo viscidam, ejusque proprietates mutant in tantum, ut statim post secretionem coëat; ita similiter credere fas est, ubi magis inflammantur, facultatem lymphæ in *pus* convertendæ habere: et, secundum speciem et gradum inflammationis, *pus* a blanda, viscida et inodora natura ad illam tenuissimæ fœtidissimæque saniei in phagedænicis et cancrosis ulceribus repertæ deflectere. Et, prout *pus* his in casibus per meram secretionem productum est, ita pariter probabile videretur, in ipsis etiam abscessibus, ubi substantiæ jactura fit, non esse dissolutionem solidorum, quæ

puri

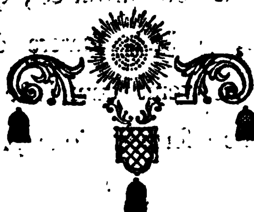
puri ortum præbet, sed *pus* ipsum vere secretum in membrana cellulari suo pressu, aliisque de causis, mortificare solida et tunc dissolvere; quod quidem eo confirmatur, quoniam etiam frustum carnis recentis, si ulceri immissum tegatur, cito destruitur vel liquefit in *pure*, quod majorem inde foetorem concipit. Et hæc opinio de *pure* per secretionem nascente confirmatur eo, quod, si purum et sincerum est, globulis scatere deprehenditur, qua proprietate convenit cum lacte, quod etiam secretione, et non fermentatione producitur (*).

E quibus omnibus apparet, lympham vasis lymphaticis contentam, fluïdaque, quæ diversas corporis cavitates, ut pleuram, peritonæum, cæteras humectant, non meram esse aquam in animalibus sanis, sed succos esse coägulabiles, ad indolem lymphæ sanguinis coägulabilis accedentes, cujus probabiliter vel sunt species, vel soboles ex ejusdem cum aqua mixtione; hujus mixtionis proportionem

va-

(*) V. Morgani differt. de *Pyopoïesi*.

variam esse ab habitu hydropico, sub quo coagulabilis lymphæ parum, aquæ plurimum est; usque ad rheumaticam vel phlogisticam diathesin, sub qua lympha abundat et aquæ parum est; denique non nullis in casibus lympham, dum per vasa inflammata transit, in ipsum *pus* converti.





CAPUT VIII.

De modo, quo lympha in caveis, lubricandi caussa, secernitur.

De proprietatibus lymphæ diversas corporis cavitates humectantis in præcedenti capite egimus: nunc modum, quo lympha formatur, vel a massa sanguinea secernitur, videamus.

Vulgo receptæ de hac secretione opiniones duæ sunt; lympham vel ab exilibus arteriis exhalantibus formari, vel per poros vasorum laterales, qui organice ad hunc usum aptati sint, emitti.

Verum hæ opiniones a celebri quodam Anatomico (*) sunt oppugnatæ, qui ostendere conatus est;

(*) Huntero.

est, hanc secretionem neque fieri per arterias exhalantes, neque effectum esse organicæ structuræ stricte dictæ, sed meram esse tenuiorem magisve phlegmaticam sanguinis partem per anorganica inter fibras vasorum et membranarum interstitia percolatam aut transsudantem: adeo ut, secundum hanc hypothesin, fibræ vasorum satis quidem sibi propinquæ sint, ut retinere serum, vel globulos rubros valeant; sed non satis junctæ, ut aquam inter se effluere, velut per cribrum prohibeant. Cujus quidem doctrinæ confirmandæ causa, sequentibus usi sunt argumentis.

Primum est desumtum a prompta aquosarum aliarumque injectionum, post mortem factarum transsudatione.

Alterum est a transsudatione sanguinis, quæ post mortem, sed non durante vita, fit. Scilicet, dum vita est, assumit auctor sanguinis densitatem a lympha coägulabili majorem esse; eadem vero lympha coäcta, sanguinem tenuiorem reddi, ideoque apti-

orem

orem, qui trans interstitia inorganica, quæ prius transire non poterat, elabatur.

Tertium sumsit a transsudatione bilis, quam in corpore vivo obtinere putat, quia, aperto cadavere, omnem vesicæ felleæ viciniam hoc fluido tinctam videmus (*).

Hæc sunt argumenta pro transsudatione; sed, diligenti examine facto, non videntur tantum habere pondus, quantum illa, quæ faciunt pro opinione contraria, nempe has secretiones organicis viis perfici, quod e sequentibus animadversionibus appariturum puto.

Primo, quamquam humores in vasa corporis mortui injecti transsudant, inde concludendum non est, similem omnino obtinere effectum in vita; probabile enim est, „ n[illegible]ras fibras vasaque quemdam ten-

(*) V. Hunter's Medical Commentaries, Part. Ist. p. 40.

tensionis gradum habere, quem cum vita amittant."
Praeterea, si in corpore vivo obtineret transsudatio,
haec videretur contraria praecipuo scopo, cui sanguifera vasa destinata sunt, scilicet, continendi et vehendi fluïda; et sequeretur, si solito major liquorum aquosorum copia assumatur, hos non adeo ad renes vel alia corporis emunctoria devectum, et sic tamquam redundantes e corpore eliminatum iri, sed futurum, ut in cellulosam membranam effundantur; et hydropem anasarca producant. Rem ita se habere, magis etiam probabile fit, si consideremus, quam exiles vasorum sanguiferorum fibrae necessario sint, et quot proinde pororum (si modo sint) milliones praeterire debeat aqua in suo itinere per stomachum, lactea, ductum thoracicum, venas, cor, pulmones arteriasque, usque dum renes attingat. Eandem hanc de transsudatione hypothesin tenentes; si quam horum liquorum guttam imaginatione persequamur, eam primo per stomachum stillantem deprehendemus, aut forte jam lacteum transeuntem vasculum, deinde absorptam, tunc altera vice evadentem, post iterum absorptam, et sic

por-

porro: qui quidem conceptus ad naturæ operationes nequaquam congruit, quippe quæ, ut verbis eruditi et ingeniosi Auctoris utar, „ *Operam suam* „ *non ludit, neque, quod actum est, agit de-* „ *nuo* (*)." Ideoque longe est verosimilius, quum vasa sanguifera ad continendum et vehendum liquores comparata sint, naturam in illorum constructione cavisse, ne ab hoc scopo aberrent.

Secundo, si ponamus fluïda, quæ varias corporis cavitates, veluti pericardium, pleuram, peritonæum, tunicam vaginalem, &c humefaciunt, simplici transsudatione in has cavitates pervenire, idem est, ac si poneremus, non tantum exilia vasa his membranis contigua habere poros inorganicos, sed etiam ipsas membranas suos habere, poris vasorum e diametro oppositos. Atqui, admissis poris inorganicis ad unam harum membranarum partem, necesse est, similes admittamus in omnibus

par-

(*) Glissonii.

partibus eodemque gradu. At vero vasa sanguinea circularia sunt, tanguntque has membranas parva tantum circuli portione, ideoque partes vasa tangentes tenuiores esse debent, quam vasorum interstitia sunt, et lympha minorem haberet opportunitatem e vasis in cavitates pervenlendi, quam ex his cavitatibus elabendi in interstitia inter vasa, aut in membranam cellularem; Itaque, si hæ membranæ transsudationem admittunt, non posset existere ullibi hydrops particularis, quoniam aqua ex una parte pleuræ, pericardii, peritonæi, &c æque facile efflueret, quam aliam ingressa erat; et anasarca semper comitaretur ascitem. Quod cum experientiæ contrarium sit, ducit nos ad credendum, has membranas in vivis corporibus transsudationem non admittere, neque fluïda eas per poros inorganicos, sed viis organicis ingredi.

Tertio, ut ulterius demonstretur, fluïda hæc e sanguine non separari inorganica transsudatione, recognoscamus experimenta in superiore capite pro-

po-

posita circa horum fluïdorum proprietates, quas pro varia sanitatis conditione varias esse vidimus. Nam, in inflammatoriis partium, a quibus secernuntur, affectionibus speciem lymphæ coägulabilis assumunt, lentamque formant gelatinam; in animalibus sanis tenuiorem; et in hydropicis mera utplurimum sunt aqua, coägulandi proprietate destituta. Si jam horum fluïdorum indoles adeo est variabilis, manifestum est, canales, a quibus secernuntur, non posse sibi semper constare, vel inorganicos esse, siquidem modo hanc, modo aliam fluïdi speciem secernere deprehenduntur; præsertim quum eos quandoque fluïdum a sanguine valde diversum, *pus* nempe, producere reperiamus. Hoc certe *pus* quum passim in cavitatibus absque ullo ulcere, aut erosione inveniatur, necesse est formari alio, quam simplicis percolationis, modo; quoniam assumere non possumus, e sanguine filtrari fluïdum, quod in illo antea non exstiterit. Quod si vero *puris*, per eosdem poros egressi generatio sine assumtis poris organicis explicari nequit, nonne pariter verosimile est, se-

cretionem lymphæ naturalis non fieri expreſſione per inorganicas, ſed per vere organicas vias?

Denique argumentum pro tranſſudatione in corpore vivo allatum etiam hoc eſt, quod ſanguis poſt mortem tranſſudet; quam tranſſudationem explicuerunt per hypotheſin, quod ſanguis ante lymphæ coägulationem ſit denſior. Verum hypotheſis male fundata apparet, dum de corpore vivo loquimur; in præcedentibus enim experimentis (*) obſervavimus, hanc lympham, frequenter ſaltem, ſanguine potius tenuiorem, quam craſſiorem eſſe. Si itaque ſanguis in mortuo, non in vivo corpore tranſſudet, potius id attribuendum eſt mutationi in vaſis, quam in ſanguine factæ, ut probabile eſt ex accurata æſtimatione veri illius facti, quod tamquam primarium pro tranſſudatione argumentum allatum fuit, nempe partes veſicæ felleæ adjacentes bile tingi ſolere. Quicunque enim lanioni, dum ovem jugulat, adſtare haud gravetur, rem videbit il-

lius

(*) V. Auctoris Exp. Inquiries, Part. I.

lius Auctoris asserto prorsus contrariam, nempe protinus post apertum animalis ventrem nullam bilis per poros, sudoris modo, effusæ existere speciem. Nulla certe partium vesiculam felleam cingentium tincta bile est. Sed si animal unum duosve dies inapertum relinquatur, tunc bilem transsudasse vicinasque partes tinxisse cernimus. Atque hoc ipsum in corpore humano, priusquam inspiciatur, contingit.

Dum igitur vesicula fellea adeo facile post mortem, sed neutiquam durante vita, transsudationem permittit, nonne verosimile est, in nostris membranis vasisque sanguiferis certum esse tensionis gradum, vel vim, qua impediatur fluïdorum elapsus, et quæ cum vita pereat?

Ex his omnibus intelligitur, lympham interstitialem, aut fluïdum, quod varias corporis cavitates humefacit, a mera aqua diversum, non posse per poros inorganicos transsudatione simplici produci, sed subtiles esse arterias exhalantes, vel cana-

ſub ascite et anaſarca quandoque abſorbetur et per vaſa ſanguinea ad inteſtina renesque vehitur, et per alvum vel urinam evacuatur. Ipſum pariter pus ex abſceſſu aliquando abſorbetur, et ad disſitas corporis partes defertur ibique deponitur, vel per *inteſtina viasve urinarias eliminatur.* Ita quoque fluïda in cavitates arte injecta, v. g. in pectus, aut abdomen viventium animalium, brevi viam in vaſa ſanguifera inveniunt. Et hæc quidem omnia ac ſingula ab Anatomicis tanquam certa et indubia facta admittuntur.

Quin etiam de modo, quo hæc fluïda recipiantur, Anatomicorum opiniones non discordant. Generaliter enim inter omnes convenit, abſorberi fluida, id eſt exilia eſſe oscula illis imbibendis adaptata. Sola igitur quæſtio eſt, quorumnam vaſorum hæc ſint orificia, lymphaticorum, an vero communium venarum?

Communes venas tam chylum, quam lympham abſorbendi præſtare officium, Phyſiologi opinabantur,

tur, antequam lactea detegeret *Asellius*; postea vero vix amplius dubitare poterant, quin lactea, si non omnem, utique partem chyli absorbeant. Plerique tamen Anatomici veteri opinioni tam tenaciter adhærebant, ut adhuc crederent venas partem illius officii perficere, vel aliquid chyli absorbere, et ad hepar vehere.

Veræ vero lymphæ absorptionem disertius etiam affirmarunt a communibus venis perfici; quin immo post vasorum lymphaticorum inventionem paucis in mentem venit, hæc vasa vel minimum absorptioni inservire. Nec sane mirum; quoniam præter contrariæ opinionis, utpote a veteribus traditæ, auctoritatem gravia sibi esse persuadebant argumenta pro absorptione a vulgaribus venis peragi solita; quæ quidem argumenta, cum hodienum apud nonnullos[1] Physiologos multum valeant, peculiariter hoc in capite a nobis perpendi merentur.

Primo. Vulgares venas e cavitatibus enasci, præfer-

ſertim in inteſtinis, et officium abſorptionis facere, probabile ideo habetur, quoniam injectiones in has venas in cadaveribus factæ interdum illas in cavitates ſe penetrarunt, etiam tunc, quum parva tantum vis eſſet adhibita. Hoc adeo generaliter ſub experimentis ſeſe obtulit excellentiſſimis Anatomicis tam ſuperioro, quam noſtro ſæcule, ut nullum in Anatomicis factum ſit, pro quo plures gravioresque teſtes adduci queant. Nihilo minus tamen quicunque numeroſa injectionis pericula ipſe inſtituit, ei perſuaſum eſſe debet, facile per eas hac in re decipi nos poſſe. Quum enim venæ in cadaveribus facile rumpantur, ſicubi videamus injectam materiam ex iis in cavitates perveniſſe, dubitandi profecto habemus rationem, utrum iſtæ injectiones per naturales vias, an per dilacerata tenuiora vaſcula tranſierint. Quicunque vero teſtimonia pro hoc facto allata diligentius examinat, hic reperiet, æqualem fidem fuiſſe habitam experimentis, cum materiæ ad implendum adeo rudes, ut hodie nemo uſu injectionis peritus credat trans oscula adeo

exi-

exilia penetrare poſſe, (*) adhiberentur, atque talibus injectionibus, quæ propter ſuam ſubtilitatem rem magis dubiam relinquunt. Præterea, quod in præcedenti capite monſtravimus, tales per mortem producuntur in corpore animalium mutationes, ut membranæ, quæ durante vita ſatis erant tenſæ, ut transſudationem impedirent, poſtea adeo relaxatæ fuerint, ut e veſicula fellea, verbi gratia, viſcidæ bili tranſitum concederent. Nonne igitur dubitare licet, ſiquam Anatomicus cavitatem per venas impleat, anne (etiamſi rupturam non producat) tamen fibras a morte jam relaxatas, adeo ſeparet, ut iſtam transſudationem imitentur? Quod ſi inſignis Anatomicus erravit, dum transſudationem in vivo corpore fieri inde concluſit, quod eam in mor-

(*) E. G. Halleſii injectio e ſebo, reſina et vernice therebinthinata; quibus injectis, pars cinnabaris viscera intrabat, licet haud major vis, quam qua ſanguis in vivo corpore circulatur, fuerit adhibita: ſed tunc probabile eſt vaſa in mortuo animali eſſe debiliora, quam in vivo.

mortuo vidit; illi quoque in errore esse possunt, qui collegerunt, venas e cavitatibus in vivo corpore oriri, quia injectionis artificio tales cavitates in mortuo implere potuerunt. Itaque puto confitendum esse, talia experimenta saltem esse æquivoca.

Aliud argumentum pro ortu venarum e cavitatibus, præsertim ex intestinis, hoc est, quod nonnulli Anatomici affirmarunt, se vidisse chylum album in sanguine e venis mesentericis sumto. Hoc autem admodum debile esse apparebit, si Lector recordetur, serum sanguinis e vena brachii emissum aliquando album esse, quod certe ab alia quadam caussa, quam à chylo per has venas absorpto, proficisci debet. Ideoque, si hoc phænomenon in venis brachii alio modo, quam per absorptionem, explicari potest, dubium certe remanet, anne illis in exemplis, ubi Anatomici tale fluïdum in venis mesenterii observarunt, hoc tribui debeat venis, non tamquam illud absorbentibus, sed ab arteriis illud recipientibus? Profecto serum corpo-

ris

ris omne nonnunquam æque album, ac lac, esse aliunde novimus (*).

Tertium argumentum pro absorptione per communes venas, petitum est a structura penis, cujus venæ ex ejusdem cellulis oriuntur. Verum has cellulas esse peculiaria organula; et valde a cellulis textus cellulosi diversa, hodie in confesso est, et sanguinem non absorberi, sed impelli ex istis in venas, creditur; ideoque hoc argumentum plane abjectum est, etiam a nonnullis eorum, qui pro eo quondam strenuissime pugnabant (†). Nec proinde necessarium est ei immorari.

Ligaturæ, vel compressiones majorum venarum, consideratæ etiam sunt tamquam quartum suppeditantes argumentum pro venis e cavitatibus ori-

(*) Exempla prostant in Auctoris Exp. Inquiries Part. IIt.

(†) V. Monro's State of Facts.

oriundis, absorptionisque officium præstantibus. Ita intumescentia crurum in prægnantibus, et in illis casibus, ubi tumores prope venas visi sunt; explicata sic est, ut illinc ab utero, hinc a tumoribus talem thlipsin produci statuerent, qua sanguinis venosi impediatur reditus. Illas autem fuit rationes, quæ hoc argumentum nequaquam nobis satisfacere posse ostendunt. —— Prima est: vasa lymphatica tales venas proxime comitantur, ideoque dubium est, anne lympha potius per lymphaticorum, quam venarum compressionem in artubus retineatur. —— Secunda est: Venarum compressio, dum sanguinis reditum inhibet, non tantum venulas distendit, sed parvas quoque arterias et exhalantia vasa adeo dilatari vel stimulari facit, ut solito majorem fluidi copiam vehant. Hoc forte modo ligatura, quam *Lowerus* cavæ inferiori circumdederat, ascitem in cane produxit (*). Experimentum ejus repetii, sed meum animal non tamdiu, quam illius, superstes fuit; etenim intra se-

(*) De Corde, Cap. 2. p. 122.

feminiorum mortuum est, nec nisi parum aquæ in abdomine habuit.

Lowerus aliud retulit experimentum, quod frequenter excitatum est ab iis, qui de hydrope scripserunt; videlicet, ligatis venis jugularibus in cane, caput hydropicum evasisse. Quodsi hoc experimentum tale esset, ut semper succederet, esset sane magis, quam prius, stringens. Cum enim in priore inferior cava ex toto fuerit ligata, nulla sanguinis parte regredi valente, necesse est, omnia infra ligaturam vasa, non tantum venas, sed etiam arterias exiles, insigniter distenta fuisse. Quorum quidem nihil in hoc experimento posset obtinere, quia venæ jugulares tam frequenter cum aliis vasis communicant, ut sanguini semper aliqua adhuc revertendi via concedatur. Si ergo cervix constanter œdematosa reddatur, vero sane similius foret, ligaturam venarum œdematis caussam esse. Quod autem fallacia quædam in *Loweri* experimento adfuerit, inde patet, quod hæ venæ post eum ab aliis frequenter fuerunt ligatæ, nec tamen œdema produxerunt,

oriundis, absorptionisque officium præstantibus. Ita intumescentia crurum in prægnantibus, et in illis casibus, ubi tumores prope venas visi sunt, explicata sic est, ut illinc ab utero, hinc a tumoribus talem thlipsin produci statuerent, qua sanguinis venosi impediatur reditus. Duæ autem sunt rationes, quæ hoc argumentum nequiquam nobis satisfacere posse ostendunt. —— Prima est: vasa lymphatica tales venas proxime comitantur, ideoque dubium est, anne lympha potius per lymphaticorum, quam venarum compressionem in artubus retineatur. —— Secunda est: Venarum compressio, dum sanguinis reditum inhibet, non tantum venulas distendit, sed parvas quoque arterias et exhalantia vasa adeo dilatari vel stimulari facit, ut fortiora majorem fluidi copiam vehant. Hoc forte modo ligatura, quam *Lowerus* cavæ inferiori circumdederat, ascitem in cane produxit (*). Experimentum ejus repetii, sed meum animal non tamdiu, quam illius, superstes fuit; etenim intra

se-

(*) De Corde, Cap. 2. p. 122.

tenuiorum mortuum est, nec nisi parum aquæ in abdomine habuit.

Lowerus aliud retulit experimentum, quod frequenter excitatum est ab iis, qui de hydrope scripserunt; videlicet, ligatis venis jugularibus in cane, caput hydropicum evasisse. Quodsi hoc experimentum tale esset, ut semper succederet, esset sane magis, quam prius, stringens. Cum enim in priore inferior cava ex toto fuerit ligata, nulla sanguinis parte regredi valente, necesse est, omnia infra ligaturam vasa, non tantum venas, sed etiam arterias exiles, insigniter distenta fuisse. Quorum quidem nihil in hoc experimento posset obtinere, quia venæ jugulares tam frequenter cum aliis vasis communicant, ut sanguini semper aliqua adhuc revertendi via concedatur. Si ergo cervix constanter œdematosa reddatur, vero sane similius foret, ligaturam venarum œdematis caussam esse. Quod autem fallacia quædam in *Loweri* experimento adfuerit, inde patet, quod hæ venæ post eum ab aliis frequenter fuerunt ligatæ, nec tamen œdema produxerunt,

nec lymphæ extravasatæ indicia. Mihi certe in nullo experimentorum, quæ cum his venis in vivis canibus institui (ut in prima inquisitionum mearum parte relatum est), talem effectum videre unquam contigit: neque Illustris *Swietenius*, quum canem, ambabus jugularibus ligatis, quatriduum retinuisset, ullum in eo incommodum observavit (*). Quin immo in cane, cui ambas jugulares externas resecueram, spatio duodecim fere mensium servato, ne minimum hydropis symptoma animadverti. Conjectaverim itaque, in *Loweri* experimento venas non tantum, sed et vasa lymphatica illis proxima fuisse ligata; quo posito, necesse fuit lymphatica rumpi et hæc symptomata producere. Sed in meo experimento curaveram, ut venæ a vasis lymphaticis separarentur.

Hæc itaque argumenta pro absorptione per communes venas, quæ nituntur experimentis, majorum vasorum ligatura factis, fallaciæ pariter obnoxia videntur. Quin

(*) Comment. in Boerh. Aphor. §. 170, p. 266.

Quintum argumentum desumitur e structura placentæ, cui nulla esse lymphatica assumtum est; in qua tamen absorptio debet fieri, sed nulla vasorum communicatio admittitur. Neutrum autem argumentum dubio caret. Etenim possunt lymphatica esse in placenta, etsi nondum detecta. Possunt quoque parva esse vasa ex utero ad fœtum tendentia, etsi nondum per injectionem demonstrata.

Sextum argumentum ducitur ab experimentis nonnullorum auctorum, quibus constitisse affirmant, fluida, intestinis immissa, brevi post in venis mesenterii esse observata. Experimentum ingeniosi *Kauw-Boerhavii* maximam hac in re fidem meruit (*). In eo aqua intestinis immissa, quum deinde intestina comprimerentur, e venis effluxisse visa est. Sed fallaciam quamdam in eo fuisse, inde probabile fit, quoniam idem experimentum, variis temporibus methodo aptissima repetitum (†), num-

(*) V. de Perspir. § 469, 470, 471.
(†) V. Hunter's Medical. Comm. Ch. V.

unquam similem habuit successum. Equidem *Hallerus*, in comparatione horum argumentorum, dicit, ubi testimonia testimoniis æquilibrata videntur, malle se illorum sequi opinionem, qui factum quoddam affirmant, quam qui negant. Hoc enim, ut monet, experimentum facile successu caret; sed si semel bene cesserit, profecto non aliam ejus explicandi viam facile inveniemus, quam concedendo, has venas in intestina hiare (*). Etsi vero sententiæ excellentis hujus Viri multum tribuo, fatendum tamen est, *Kauw-Boerhavii* experimentum non tantum valere, quantum supra allata; in eo enim canis protinus post mortem fuit apertus, et aqua in ejus stomachum injecta primum visa est sanguinem diluere, tumque ipsum a vena portarum detergere: experimentum vero per notabile tempus duravit sub continua ventriculi pressione, quæ pressura magnam suspicionem movet, aquam venas ingressam fuisse non absorptione, sed laceratione, præsertim quia spatio aliquot

(*) V. Elem. Phys. L. 24. Sect. 2. §. VII.

quot post mortem horarum pari successu continuari potuit; dum contra absorptio semper ante desinit, quam prima horà est elapsa (*). Hoc itaque argumentum, quod pro absorptione per communes venas peragi solita valentissimum haberi solebat, dubitatione nequaquam caret.

Septimum denique argumentum, pro absorptione per venas communes allatum, est, quod multa animalia careant aliis, quae hoc officium praestare possent, vasis. Hujus autem generis credebantur esse aves, pisces, et amphibia; quibus omnibus nonnulli Anatomici affirmare non dubitarunt deesse cunctas lymphatici systematis partes, nec

(*) *Kauw-Boerhavius* (postquam narravit, sanguinem e vulnere auriculae cordis inflicto elotum fuisse) haec subjungit: „ Tandem pura aqua taedioso labore *per horas*, „ lenissime immittere aquam et premere ventriculum „ continuavi, donec pallerent omnia vasa sanguine or- „ bata per resorptam aquam. " —— V. de Perspir. §. 470.

nec sine magna verosimilitudine; quoniam in minimis quadrupedibus possunt facile inveniri tam lactea, quam lymphaticæ glandulæ ad mesenterium; sed in maxima ave, vel pisce neque vasa lactea, neque glandulæ conglobatæ videri possunt. Quod si hæc animalia (dicebant) systemate lymphatico destituantur, absorptio in illis per alia vasa, venas nempe communes, peragi debet; si vero in illis venæ communes absorptionis officium exsequantur, quare non similiter idem in corpore humano, in quo tales venæ pariter existunt, peragerent (*). Sed hoc argumentum nunc prorsus corruit, postquam lymphaticum systema in omnibus hisce animalibus detectum est.

Hæc sunt argumenta pro venis communibus officium absorptionis præstantibus allata; quæ opinio quoniam nuper adhuc ab excellenti Anatomico, *Meckelio*, defensa est, operæ pretium erit ejus

etiam

(*) V. Monroi Obs. An. Phys. p. 57. —— Halleri Elem. Phys. L. 24. Sect. 2. §. 3. pag. 66, 67.

etiam animadversionibus, licet cum nonnullis jam memoratis congruant, aliquantum adhuc immorari.

Meckelii conclusiones pro hac sententia sunt omnes a corporum demortuorum injectionibus ductæ. Quum enim venas communes, injiciendo mercurium in glandulas lymphaticas, in ductus mammarum excretorios, in vesiculam seminalem, in ductus hepaticos et in vesicam urinariam, repletas viderit, inde collegit venas in has partes in vivis animalibus hiare absorbendi scopo (*). —— Atqui hæc conclusio, ut ante monstratum est, magnis premitur objectionibus, siquidem nunquam certi esse possumus, utrum materies injecta, dum ex his cavitatibus in tales venas transit, per naturalem, an per vi factam venerit viam. *Meckelius* revera memorat, nulla in his experimentis fuisse extravasationis indicia. —— Forsitan propter exilitatem per-

(*) V. Ejus Nova Experimenta et Observationes, Berol. 1772.

percipi non potuit. Quin etiam ſuspicandi ratio eſt, quum exilia corporis humani vascula ſibi mutuo proxima ſint, materiem injectam ſubinde ab uno in aliud contiguum facta ruptura poſſe pervenire, nec tamen ideo cellularem membranam, quæ interjacet, distendere. Atqui hoc ipſum videre mihi contigit in meſenterio teſtudinis, ubi post injectionem lacteorum plus ſemel effeci, ut mercurius in communes venas pervenerit; ſed in omnibus his caſibus, diligentiore facto examine, per rupturam eo veniſſe deprehendi, quod quidem hoc in animali, cujus meſenterium admodum tenue eſt et transparens, diſtingui facile potuit. Et hoc revera per rupturam fieri, nec per naturalem viam, evidens eſt cuique Anatomico, idem ſæpius experimentum in meſenterio teſtudinis inſtituenti, ſiquidem non ſemper talem ſucceſſum habet; et tamen, ſi naturalis illic detur via, vel ſi lactea in venas hient, mercurius magna videtur facilitate excurrere debere.

Atque ipſum illud phænomenon, quod in glandu-

dula lymphatica *Meckelius* observavit, mihi subinde contigit videre, injectione harum glandularum in statu morboso facta; scilicet, cum venas communes implessem, nonnullis in exemplis, ubi in id diligentius inquirebam, facillime extravasationem distinguere potui; unde colligebam, aliis in casibus, ubi hæ venæ erant repletæ, idem factum fuisse per injectionem, licet magis obscuram. Hinc suspicarer, in *Meckelii* experimento, ubi venas communes, injiciendo vasa lymphatica morbosæ glandulæ, implevit, similem obtinuisse fallaciam; præsertim, quoniam insignis vis erat applicata, siquidem mercurii columna octodecim pollices alta usus est.

Adhæc hypothesis de venis rubris in glandulam lymphaticam hiantibus improbabilis redditur per illam de structura glandularum animadversionem, quam ipsi *Meckelio* debemus, quod nempe e vase lymphatico convoluto constituantur. (*) Etenim

(*) Epist. ad Hallerum.

nim lymphaticum, utpote abſorptioni deſtinatum, etiam convolutum eſt, habere venam ordinariam in ſua cavitate, abſorptionis cauſſa, patulam, mihi profecto non videtur congruere iis, quæ de naturæ operibus novimus, quippe quæ, ut *Gliſſonii* verba repetam, „ *Operam ſuam non ludit, neque, quod* „ *actum eſt, agit denuo.*"

Similes cæteris experimentis, a valde ingenioſo illo Auctore prolatis, objectiones obmoveri posſent; ſed ſatis, puto, dictum eſt, ut pateat, quam cauti eſſe debeamus in eliciendis circa vias in corpore vivo concluſionibus, ab experimentis in mortuo factis, ubi ob vaſorum debilitatem aliasque conditiones erroribus adeo ſumus obnoxii (*).

Doc-

(*) *Hunterus* et *Monröus* ſuis in experimentis animadverterunt, injectam materiem facile ex arteriis in vaſa lymphatica per interpoſitam cellularem membranam erumpere. Hæc eventa principio conſiderarunt (veluti *Meckelius* fecit), tamquam indicia naturalium viarum a ſe impletarum; verumtamen curioſior obſervatio *Huntero* jam per-

Doctrina itaque de venis communibus, tamquam absorptionis instrumentis, a nobis nunc recognita, non alio videtur niti fundamento, quam auctoritate nostrorum antecessorum; siquidem omnia, quae pro ea allata sunt, argumenta, insignibus obnoxia sunt objectionibus. Proximum ergo est, ut inquiramus, num quae alia corporis humani pars momentosum hoc munus peragat.

persuasisse videtur, tales conclusiones erroneas esse; ideoque nunc conjicit, injectam materiam latera forte vasis lymphatici perrupisse. V. Ejus Medical Commentaries, p. 57.



C A.

CAPUT X.

De Systematis Lymphatici usu.

Hoc systema in omnibus animalibus constare deprehendimus trunco sive ductu thoracico, et duabus ramificationibus, scilicet lacteis et lymphaticis vasis. Lactea possumus persequi a ductu thoracico ad intestina, quorum tunicas trajiciunt, et in caveis patula habent orificia, eum in finem, ut chylum sorbeant et per ductum thoracicum ad vasa sanguinea deferant. Et hoc quidem illorum esse munus, nunquam in dubium vocatum est, ex quo primum fuere detecta, quoniam facile semper potest demonstrari, præbendo animali lac, illudque paucis horis postea secando; quo facto, idem fluidum, quod illius in intestinis conspicitur, in ejusdem lactea ingressum esse apparet. — Evidentissimo argumento, lactea ab intestinis incipere.

Cum ergo evictum esset, uni hujus systematis

ra-

ramificationi officium absorbendi competere, primo certe intuitu non mirari non possumus, fuisse Anatomicos, qui simile officium alteri attribuere dubitarent. Et tamen nonnulli eo devenerunt, ut valde diversum lymphaticis attribuerent usum, quam lactea præstare reperierant; præsertim, postquam *Nuckius* sua primum instituisset experimenta, in quibus se hæc lymphatica per arterias implesse credebat, adeoque colligebat, non habere alium usum, quam venarum, reducendæ lymphæ caussa, respondentium illis arteriis, quæ ob exilitatem nec cruorem, nec serum sanguinis admittant. Eademque in opinione confirmati sunt per *Leeuwenhoekii Boerhaviique* theorias de gradatione in seriebus globulorum in nostris humoribus, et mensurarum in vasis humores vehentibus. Hinc doctrina de lymphaticis, tamquam exilibus venis, ex arteriis continuatis, a Physiologis adeo universaliter adoptata est.

Quamvis autem doctrina hæc universaliter adeo fuerit recepta, nonnulli tamen exstiterunt Physiolo-

logi, qui melius hac de re argumentabantur. Primus inter hos fuit *Glissonius*, qui in libro, quem proxime post *Bartholini* de lymphaticis tractatum anno edidit, his vasis attribuit officium reducendi ad vasa sanguifera lympham, quæ corporis cavitates lubricaverat (*).

M. Noguez pariter in eo loco, ubi *Glissonii* nomen excitat, de usu lymphaticorum ita loquitur: „ Ils reportent la lymphe dans les vaisseaux sanguins, ou dans les veines; il y en a dans toutes les parties du corps, ils repompent la matiere lymphatique, qui s'evacue par les arteres, on peut les nommer conduits absorbans"; et alio iterum loco dicit: „ Ils reçoivent la lymphe subtile, qui se repand sur la surface de toutes les parties, et dans les differentes cavités du corps; ils la reportent au sang." (†)

Hambergerus hanc quoque de eorum officio fo-

vis-

(*) De Hepate, Cap. XLV. Edit. Lond. 1654.

(†) Anatomie de l'Homme, 2d. Edit Cap. VIII.

visse videtur opinionem, dicit enim: „ Ex omnis
„ generis cavo, humidum liquidum vehente, sive
„ sit arteria, sive vas secernens, vel excretorium,
„ vel aliis usibus destinatum, vasa lymphatica ori-
„ untur (*)."

Fredericus Hofmannus disertius de eadem re scripsit, et doctrinam de lymphaticis, absorptionem præstantibus, satis plene exposuit in sua Medic. Ration. System. Lib. 1. Sect. 2, Cap. 3; ubi dicit:

„ §. 2. Duplex est origo vasorum lymphatico-
„ rum, quædam ex ipsis arteriis prodeunt, alia ex
„ porosa et cellulosa partium substantia nascuntur.

„ § 4. Lymphatica, quæ ex partium substan-
„ tia oriuntur, aquosi succi nutritii partem re-
„ sorbent, ac revehunt ad cor.

„ § 7.

(*) Physiol. Med. §. 469.

„ § 7. Revehunt vero omnia lymphatica ex „ universo corpore lympham suam ad capsulam „ lumbarem et chyliferum ductum, in quem se „ exonerant.

„ § 11. Ad facilitandum lymphæ regressum „ vasa hæc valvulis instructa sunt, et quidem si- „ gmoideis, numerosioribus et angustioribus, quæ „ quidem lympham libere transmittunt, impediunt „ tamen, quo minus regurgitet."

Hæc de lymphaticis, tamquam absorbentium systemate, opinio recepta et novis corroborata est argumentis, primum ab *Huntero*, et deinde a *Monröo*, qui non modo fallaciam demonstrarunt illorum experimentorum, quæ pro venis communibus absorptioni inservientibus fuère prolata, sed sequentibus insuper ratiociniis hoc munus lymphatico systemati vindicarunt.

Primo, magna est lymphaticorum cum lacteïs vasis analogia, ut pote quibus similla sunt tuni-

cis;

cis, valvulis, ramificationis modo, tranſitu per lymphaticas vel conglobatas glandulas, et inſertione in ductum thoracicum, verbo, omnibus ſuæ ſtructuræ partibus; adeoque probabile eſt cum iisdem uſu quoque convenire; propterea que, uti lactea ab inteſtinorum ſuperficie incipere exque his abſorbere novimus, ſimiliter lymphatica ex aliis corporis cavitatibus oriri, fluïdaque, quæ has lubricant, abſorbere.

Secundum argumentum ductum eſt a venereï, varioloſi, aliorumque venenorum in corpus introïtu. Hæc venena primo producunt ulcusculum, e quo materia deïnde abſorbetur, et totum inficit corpus. Atqui his in caſibus non abſorberi per communes venas, ſed per lymphatica, apparet inde, quod venena non modo lymphatica in ſuo decurſu, ſed plerumque etiam unam alteramve ex glandulis conglobatis prius inflammant, quam corpus ingrediuntur. Hoc ſane validum eſt argumentum pro illorum abſorptione, per lymphatica vaſa,

quæ in suo ad ductum thoracicum itinere has glandulas trajiciunt (*).

Hæc duo primaria sunt argumenta, quibus dogma de lymphaticis, tamquam absorbentium systemate, fundatum fuit. Equidem experimenta per injectiones in cadaveribus instituta, quibus materies injecta per arterias in membranam cellularem, et e membrana cellulari in lymphatica pervenisse visa est, pariter ad confirmandum hanc doctrinam fuêre prolata, sed immerito; et quum postea ab ipsis, qui ea protulerant (†), rejecta sint, nos morari amplius non debent.

Nostra vero experimenta ante recensita aliud præbent argumentum pro lymphaticis, tamquam absorbentium systemate; nam in capite septimo memoravimus, his in experimentis nos semper inve-

(*) V. Hunter's Medical Commentaries, et Monroüs de vasis Lymph. Valv.

(†) V. Hunter's Medical Commentaries, p. 57.

venisse fluida in diversis corporis cavitatibus contenta illis, quæ in lymphaticis continentur, pelluciditate, consistentia, cæteris exacte congruere. In animalibus sanis etiam reperimus, quoties unum ex illis fluidis coagulatur aëri expositum, similiter et coägulari alterum; et in animali per tenuem victum tabescente, dum unius proprietates erant alteratæ, alterius quoque indolem similiter et eodem plane modo mutatam fuisse. Itaque videmur nunc æque fortem obtinuisse demonstrationem absorptionis per lymphatica, atque antea de absorptione per lactea habuimus; etenim, ut lactea ideo absorbentia esse censentur, quia ex intestinis procedunt et fluïdo, illi, quod in intestinorum erat cavitate, simili plena reperiuntur, sic nunc eandem videmur habere rationem credendi, lymphatica absorbere e cavitatibus, quia deprehenduntur fluïdum continere prorsus simile illi, quod his in cavitatibus invenitur; evidenti sane argumento, fluïda e talibus caveis in hæc vasa absorptione pervenisse.

Hic igitur videtur esse scopus, cui lymphatica

vasa destinata sunt, scilicet, ut absorptionis praestent officium. Hoc officium quum maximam in corpore animali vim habeat, mirum sane non est, ejus procurandi caussa, proprium esse systema, non tantum in homine et quadrupedibus, sed etiam in avibus, piscibus, amphibiis, et in ipsis forte insectis perfectioribus constitutum.



C A-



CAPUT XI.

Quæritur: anne lymphatica quædam sint exilium arteriarum propagines?

Jam antea notavi, brevi post lymphaticorum vasorum inventionem *Glissonium* aliosque conjecisse, illa e corporis cavitatibus oriri, ut fluïda e vasis sanguineis secreta resorbeant; sed alia eodem tempore apud nonnullis Anatomicos prævaluit opinio, nempe, partem lymphaticorum reflexas esse exiles arteriolas, quibus respondeant, eodem modo, quo communes venæ ad arterias rubrum sanguinem vehentes pertinent.

Hac in opinione, quod lymphaticá solummodo venæ sint, injectionum artificio confirmabantur Anatomici; præcipue inflatione aëris in arterias renis, lienis, &c. et ejus reditu per lymphatica (*); quod

(*) V. Nuckii Adenogr. Cap. 4, et 6.

quod quidem factum poſtea conſtitit tribuendum eſſe aëri ex arteriis in membranam cellularem erumpenti, et ſic in hæc vaſa ingreſſo, adeo ut nullatenus evincat directam has arterias inter et lymphatica communicationem (*).

Aliæ pariter injectiones, veluti mercurii, aquæ, &c. in arteriis factæ et in lymphatica poſtea delatæ, tamquam totidem directæ communicationis indicia, prolatæ ſunt; ſed diligentior circa injectiones obſervatio accuratiores nonnullos ex nuperis Anatomicis docuit, in his pariter experimentis fallaciam eſſe; vel fluïda ex arteriis in lymphatica non illis, quæ in vivo corpore exiſtunt, viis, ſed talibus perveniſſe, quæ effecta lacerationis incadavere ſint. *Monröus* junior hac in re eminuit: hujus (†) enim et *Hunteri* (*) obſervationibus opinio de lymphaticis, tamquam arteriarum continuationibus, ſatis re-

fu-

(*) V. Monröi de Venis Lymph. Valv.

(†) De Venis Lymph. Valv.

(*) Medical Commentaries.

futata videtur; estque probabiliter demonstratum, per injectiones in mortuis deceptos antecessores fuisse, dum non satis animadverterunt, quod facile evenire posit, ut injecta materies viis cöactis, non naturalibus transeat.





CAPUT. XII.

De ſtructura villorum *in inteſtinis, et modo, quo abſorptio perficitur.*

Nomen *villorum*, quod valde exilibus internæ inteſtinorum tunicæ proceſſibus datum eſt, non adæquatam eorum in corpore humano præbet notionem. Equidem in multis quadrupedibus cylindrici ſunt, aut pilis vel lanæ ſimiles (*); ſed in corpore humano latiuſculi ſunt et plani, quumque microſcopio conſpiciuntur, valvulas conniventes in epitome referunt, vel parvas internæ tunicæ plicas, ut diligentisſimus *Lieberkuhnius* eos pinxit (†).

Univerſa canalis cibalis ſuperficies hiſce eſt pro-

ceſ-

(*) Vidi ejus formæ in cane, fele, leone et aſino.

(†) De villis Inteſtin. Tab. I.

cellulis obsita, sed in intestinis crassis adeo breves sunt, ut horum superficies nudo oculo lævis appareat; hinc Cl. *Albinus* illa censuit *villis* esse destituta (*), quod tamen non nisi hactenus verum est, ut interna eorum tunica non tam hirsuta, quam spongiosa vel cellularis, appareat; et tamen cellularum intervalla quöad structuram villis tenuium intestinorum sint similia.

Externa tunicæ villosæ species in diversis fistulæ cibalis partibus valde diversa est.

In œsophago *villi* exiles sunt, nec vasis adeo pleni, suntque cylindricæ aut conicæ figuræ.

Ad superiorem ventriculi partem tunica villosa sub microscopio similis apparet favis apum, aut reticulo, sive secundo ruminantium stomacho, minuta tantum magnitudine; scilicet, repleta parvis cellulis, quæ per tenues membranulas sunt divisæ.

Ver-

(*) Annotat. Academ. Lib. VI, Cap. VIII.

Versus pylorum hæ divisiones ita sunt elongatæ, ut ad *villorum* in jejuno formam accedant.

Villi in jejuno tenues sunt plicæ, multo latiores, quam longiores, et quamdiu non impleti sunt, admodum plani apparent, adeo ut valvulas conniventes in epitome referant; sed tam tenues sunt, ut nudo oculo distingui vix possint.

In ileo *villi* multum fiunt longiores, quam lati sunt. In colo et recto tunica villosa pariter, ac in superiore stomachi parte, speciem favorum, vel cellularem habet. Hæc phænomena non, nisi post felicem injectionem, evidentia fiunt; nam, partibus nondum impletis, *villi* collabuntur sic, ut illorum figura discerni nequeat. Partes inter cellulas ad internam coli et ventriculi tunicam, quum sint admodum vasculosæ, atque *villis* in jejuno omnibus titulis, excepta sola magnitudine, congruant, merito censentur eundem, absorbendi nempe, usum habere, quod postea probabilius reddetur.

In

In unoquoque *villo* arteria est et vena, quæ reticulum constituunt e ramulis confectum, quod *Lieberkuhnii* tabula egregie repræsentat (*).

Præter arterias venasque *villos* nervis etiam impertitos esse, probabile est.

Habent pariter lactea, quæ secundum *Lieberkuhnium* in extremis *villis*, subinde uno, subinde pluribus osculis, patula sunt.

Unus quisque *villus*, ex ejusdem Auctoris sententia, habet *ampullulam*, in quam hæc oscula ducunt, et a cujus altero latere lactea per intestinorum tunicas transeunt. Hæc una est et sola res, ad ista organa pertinens, qua ego dissentirem ab accuratissimo hoc observatore, cujus experimenta, ad confirmandam de hac *ampullula* opinionem facta, fallaciis non videntur carere. Et hujus quidem asserti primam mihi persuasionem fecerunt ani-

(*) De villis Intestinorum, Tab. I, Icon. 2.

animadversiones in piscibus, avibus et amphibiis factæ, e quibus omnibus demonstrare possum, *villos* æque reticulum e lacteïs habere, ac reticulum ex arteriis venisque (*).

Villos nonnullis in piscibus habere reticulum e lacteïs, distincte vidi in Rhombo (*Turbot*), cujus lactea mercurio repleveram, qui facile ex his vasis decurrit in *villos*, eosque turgefacit et erigit. Eodem modo reperi etiam reticulum e lacteïs in *villis* testudinis, in qua *villi* aliter sunt formati, et nonnullis in intestinorum partibus cellulares, vel favis apum similes, ab inferiore ventriculi humani parte non multum abludunt, nisi quod partitiones cellularum notabiliter majores sint.

In avibus experimentum difficilius est, quia earum lactea valvulis plena sunt, et *villi*, si iisdem in Rhombo (*Turbot*) comparentur, exiles; nihilo

(*) Relatio de nonnullis præparatis hæc facta exhibentibus edita erat in the Phil. Trans. Vol. LIX.

lominus mihi successit valvulas ita superare, ut nonnulla ex eorum lacteïs satis impleverim, ut distincte ea super *villis* in ramulos dividi apparuerit, quo ipso declaratur, nullum ibi sacculum aut *ampullulam* formari (*).

Quum proinde reticulum e lacteïs in *villis* omnium horum animalium reperiatur, ex analogia verosimile videtur, idem in corpore humano locum obtinere, in quo *villi* eadem sunt forma, nempe, latiusculi planique, quæ quidem figura *ampullularum* existentiæ nequaquam favet.

Experimenta, quæ ingenioso *Lieberkuhnio* persuaserunt, existere *ampullulam*, erant sequentia. Primo, *villi* lacte coägulato turgescentes apparuerunt in subjectis, quæ paullo ante mortem lac assumserant (†). Sed quicunque injectionum eventa expertus est, is sane convictus esse debet, quam dif-

(*) V. Philos. Transactions, Vol. LIX, p. 213.

(†) De Villis Intestinorum. §. 2. 3.

difficile sit exilium vasculorum fasciculos a sacculis distinguere, si hæc vascula non sint fluido splendidioris coloris, quam lac aut chylus habet, impleta. Immo, etiamsi talia vasa cinnabari (cujus color longe vividior et ad distinguendum aptior est) sunt repleta, errori locus est, et nonnulli Anatomici fuerunt decepti; nominatim ratione *corporum globosorum* in rene, quæ sacculi aut cryptæ fuerunt habita. Ego vero repetitis vicibus observavi, et nunc penes me habeo præparata quædam, quæ declarant, hæc *corpora globosa* non esse sacculos uniformes, sed arterias convolutas, id quod opinioni *Ruyschianæ* proxime congruit. Ingeniosi nonnulli Anatomici contrariam sententiam animose amplexi sunt, nec tantum renem crediderunt habere folliculos, sed plerasque etiam corporis glandulas, præsertim uber, sive mammam, et glandulas salivales. Sed hos quoque per tenuium vasorum fasciculos deceptos fuisse, verosimile est, si consideremus *corpora globosa* in rene, quæ a tam multis pro sacculis aut folliculis sunt habita, tenuia tantummodo esse vasa inter se ligata, aut con-

convoluta. Et, institutis variis circa has glandulas experimentis, evidens esse puto, quomodo tales fallaciæ in peritos Anatomicos ceciderint. Nempe; si ductus e. g. excretorii mammæ cinnabari et glue pictoria repleantur, exiles, quibus hæc glandula constat, acini admodum rubri fiunt, iidemque post plenam talis præparati exsiccationem tam magni apparent, quam acicularum capita, adeo ut mamma folliculis tantæ magnitudinis instructa videatur. Quod si vero mamma impleatur mercurio; qui tenuior est, meliusque siccatas ostendit fibras; distincte percepi, quod in priori præparato pro sacculo facile haberi possit, hoc revera non esse, nisi extremitatem ductus excretorii, in horum acinorum aliquo desinentem, et in plures ramulos subito divisam, sic ut *Ruyschii* de penicillis arteriarum descriptioni prope accedat; sed parvi ramuli, in quos extremitas ductus dividitur, adeo sibi propinqui sunt; ut in eo præparato, in quo cinnabarina materie erant repleti, distingui non potuerint; in altero autem, quod mercurium continebat, evidenter appareret, in quovis acino caput aciculæ æ-

quamve insignem dari ramorum numerum, sed adeo tenuium, ut nudo oculo non facile conspiciantur.

Ingeniosus *Lieberkuhnius* aliud memoravit experimentum, e quo effici putabat, non tantum lactea formare *ampullulam* supra *villos*, sed hanc *ampullulam* substantia spongiosa plenam esse. Hoc experimentum instituerat inflatione *villorum* per arterias et venas, et deinde post intestini desiccationem et *villorum* cruciatim factam sectionem eos spongiosos observabat (*). Sed hæc species facile explicari potest, quia novimus, quemque *villum* continere reticulum e parvis arteriis et venis, quæ post inflationem facile *villis* speciem spongiæ tribuere possunt.

Quum itaque experimenta, e quibus conclusum est, *villos* in corpore humano habere *ampullulas*, sint æquivoca, quumque demonstrari queat, *villos* in aliis animalium generibus, velut in avibus, pi- [illegible] sci-

(*) De Vill. Intest. §. 8.

piscibus, et amphibiis, habere reticula e lacteis, perinde atque ex arteriis et venis, probabilius est, *villorum* parem esse in corpore humano structuram. Sed tamen dissensus inter nos non est magni momenti, siquidem perinde propemodum est, sive sacculus spongioso textu plenus, sive plexus vasorum assumatur.

Quædam possideo præparata microscopio ad modum *Lieberkuhnii* accommodata, e quibus evidenter, ni fallor, demonstrare possum, lacteorum in extremis *villis* subinde unum, subinde plura oscula, sicut ille Vir scripsit, apparere (*). Hæc ego præparata confeci, injiciendo in arterias venasque tenuem materiem aut gluem, cinnabari coloratam; hæc ubi ad minima non pervenerat, ibi apparebant *villi* omnino, sicut *Lieberkuhnius* eos pinxit, singuli nempe cum reticulo ex arteriis et venis, et microscopio examinati nulla oscula distin-

(*) De Villis Intest. §. 3.

stincte exhibebant, sed omnes glabris oris apparebant. Verumtamen in aliqua ileï parte, ubi materies injecta in minora se penetraverat, *villi* apparebant erecti, neque tam lati et tenues, quam potius rotunduli et cylindrici cernebantur, extremitasque spongiosa et porosa videbatur, dum omnia *villi* latera perfecte glabra et uniformia erant. Et, quod plus est, quum his in præparatis oscula tantum ibi apparebant, ubi *villi* plenissime erecti erant, crediderim hoc phænomenon usum *villorum* maxime declarare.

Enimvero objici posset, istas tantum esse *villorum* lacerationes; mihi autem persuasum est, lacerationes non esse, quia repetito eorum examine poros vel orificia admodum distincte observavi vacua; cum e contrario, si lacerationes essent, dubium non sit, quin injectam materiam in ipsis percepissem, quum *villi* ab ea tantopere essent distenti.

Jam pridem a Physiologis observatum est, absor-

ſorptionem in vivis tantummodo animalibus obtinere, non vero in mortuis. Etenim, ſi inteſtinum in mortuo animali lacte impletur, hujus humoris nihil lactea intrat; in vivo autem animali lac promte abſorbetur. Hoc putem explicari poſſe ex eo, quod ſupra obſervatum eſt, nempe orificia lacteorum videri ſemet tum aperire, cum eriguntur *villi*. Ergo ſimile quid in vivo animali obtinere poteſt, hoc eſt, quoties abſorptio in eo eſt, ut perficiatur, ſanguinea *villorum* vaſa videntur turgeſieri, et orificia lacteorum arrigi, hiare, et ad attrahendum pariter accommodari, ac tubuli capillares, e dura aliqua materie confecti; e contrario in cadavere *villi* ſanguine vacui, lacteorum tunicis flaccidis, collabi, ſimulquē eorum claudi orificia, ut ipſi ſic inepti ad chylum attrahendum, aut abſorbendum reddantur.

Notatu dignum eſt, illas cutis partes, quæ majorem, quam reliquæ, ſenſibilitatem habere dicuntur, ejusmodi proceſſus, qui *villi* vocantur, admodum habere inſignes. Hoc manifeſtum eſt, ſi

post subtilem injectionem apices digitorum, labia, glandem penis cum aliis cutis partibus comparemus. Idemque etiam evidentius est in lingua, cujus *papillæ* gustus constituunt instrumenta. In hisce exemplis suspicati sunt nonnulli Physiologi, vasa sanguinea nervis ad sensationem præstandam aliquantum subservire; quæ quidem opinio mihi videtur valde probabilis, et secundum eam usus villorum in cute videtur hic esse, ut sint organula vasculosa, quæ certis temporibus turgescere queant, ut tensione sua nervorum extremitates reddant suis officiis magis idoneas. Huic explicationi congruens etiam est phænomenon, quod, quum rem aliquam valde gratam degustare conamur, *papillæ* linguales arrigi cernantur (*).

Quem

(*) *Papillæ* in lingua humana, si non satis subtiliter impletæ sint, nudo apparent oculo penitus læves; sed post pleniorem injectionem unaquæque earum cernitur exilibus processibus vasculosis aut *villis* obsita; adeo ut tali in lingua quævis *papilla* sub microscopio appareat fasciculus fibrarum, aut potius aristarum. —— Ejusmodi

Quemadmodum *villi* cutis videntur esse organula ad illum comparata turgórem, qui necessarius est, ut sentientes nervorum extremitates impressionibus recipiendis aptentur, ita assumo *villos* tubi intestinalis esse ad similem erectionem aut turgorem accomodatos, eo scopo, ut exilia absorbentia rigescere et patefieri faciant, quo similiter, ac tubuli capillares e vitro aut alia dura materie confecti, agere queant. Forsitan nonnullæ membranæ, velut pleura, peritonæum, &c. ideo *villis* carent, quia tales processus minus convenirent lævitati superficierum, pro motu unius visceris super altero necessariæ: sed ut eïdem tamen proposito satisfaciant, habent forte reticulum e vasis sanguineïs

modi præparata, ad microscopium adaptata, penes me etiam nunc sunt. *Albinus* hoc ipsum animadvertit, sed videtur etiam eandem fovisse opinionem de usu horum processuum, quos tubercula appellat, pinxitque tamquam parvas éminentias, quæ ad mammæ papillam cernuntur, sed ego eos multum longiores reperio. V. Am. Acad. Lib. 1, Cap. XV.

neïs, poros absorbentes cingens, quod suo turgore possit poros perinde rigidos patulosque reddere, ac eos, quos in *villis* observavimus. Hæc autem fabricatio quum sit minus perfecta, et ideo tantum hic adhibita, quoniam perfectior, id est villosa, convenire non posset cum motu viscerum super his membranis, videtur hanc ab caussam facilius suo muneri deesse posse, et sic occasionem hydropum in his partibus præbere; qualis defectus in *villos* cadere non videtur, qui quippe nunquam, quoad novimus, in absorbendo chylo sic delinquant, ut morbum producant.

Itaque orificia lacteorum lymphaticorumque, vi particularis, quam ab origine habent, fabricæ, tamquam capillares tubuli, agentia, ad absorbendum chylum et lympham sunt idonea; et, sicut capillares tubuli vitreï, aquis immersi, aquam ad insignem supra libellam altitudinem attrahunt; sic tubuli pariter animales vel absorbentes, per solam attrahendi facultatem, non tantum bibere possunt fluïdum, sed etiam ad primum saltem usque val-

vulārum par, elevare; quæ diſtantia ab orificio abſorbentium* veroſimiliter admodum parva eſt. Sed, utrum attrahendi vis ultra primum valvularum par extendatur, quæſtio eſt. Suspicati ſunt nonnulli, hæc fluïda, præcipue per hanc attrahendi vim, altius propelli; ſed talem admittere hypotheſin ad explicandum chyli aut lymphæ motum neceſſe non eſt; quia vaſa, quæ hæc fluïda ducunt, fibris muſcularibus impertita eſſe creduntur, quæ fibræ a fluïdo irritatæ posſunt peristaltice contrahi, fluïdumque ab uno valvularum pari ad alterum propellere.

Syſtema lymphaticum his valvulis liberaliter inſtructum eſt, longe magis, quam venoſum; cujus differentiæ hæc apparet eſſe ratio, quod ſanguis in ſyſtemate venoſo fortiter urgetur *vi a tergo*, quæ a cordis arteriarumque actione exſeritur, ideoque ejus curſus minus facile a fortuitis presſuris interrumpi poteſt. Sed motus fluidi a lymphaticis vaſis abſorpti, talem vim non habens, ſed eam ſolummodo, quæ ab attractione orificiorum eſt,

 et

neïs, poros absorbentes cingens, quod suo turgore possit poros perinde rigidos patulosque reddere, ac eos, quos in *villis* observavimus. Hæc autem fabricatio quum sit minus perfecta, et ideo tantum hic adhibita, quoniam perfectior, id est villosa, convenire non posset cum motu viscerum super his membranis, videtur hanc ab caussam facilius suo muneri deesse posse, et sic occasionem hydropum in his partibus præbere; qualis defectus in *villos* cadere non videtur, qui quippe nunquam, quoad novimus, in absorbendo chylo sic delinquant, ut morbum producant.

Itaque orificia lacteorum lymphaticorumque, vi particularis, quam ab origine habent, fabricæ, tamquam capillares tubuli, agentia, ad absorbendum chylum et lympham sunt idonea; et, sicut capillares tubuli vitreï, aquis immersi, aquam ad insignem supra libellam altitudinem attrahunt; sic tubuli pariter animales vel absorbentes, per solam attrahendi facultatem, non tantum bibere possunt fluidum, sed etiam ad primum saltem usque val-

vu-

vulatum par, clevare; quæ distantia ab orificio absorbentium* verosimiliter admodum parva est. Sed, utrum attrahendi vis ultra primum valvularum par extendatur, quæstio est. Suspicati sunt nonnulli, hæc fluïda, præcipue per hanc attrahendi vim, altius propelli; sed talem admittere hypothesin ad explicandum chyli aut lymphæ motum necesse non est; quia vasa, quæ hæc fluïda ducunt, fibris muscularibus impertita esse creduntur, quæ fibræ a fluïdo irritatæ possunt peristaltice contrahi, fluïdumque ab uno valvularum pari ad alterum propellere.

Systema lymphaticum his valvulis liberaliter instructum est, longe magis, quam venosum; cujus differentiæ hæc apparet esse ratio, quod sanguis in systemate venoso fortiter urgetur *vi a tergo*, quæ a cordis arteriarumque actione exseritur, ideoque ejus cursus minus facile a fortuitis pressuris interrumpi potest. Sed motus fluidi a lymphaticis vasis absorpti, talem vim non habens, sed eam solummodo, quæ ab attractione orificiorum est,

 et

et quam peristaltica tunicarum contractio addit, facile posset superari per lateralem aliquam pressionem, nisi adessent valvulæ, quæ videntur datæ, ut impediant, ne lympha fortem relabendi nisum, neve lateralem pressuram exserere queat, quæ proïnde iter ad cor potius promoveant, quam impediant. Quumque lymphatica vasa in corpore humano arterias non tantum comitentur, sed multis locis infra easdem decurrant, sic ut arteriæ eis directe incumbant, vero haud absimile videtur, quod nonnulli Physiologi opinati sunt, hoc ideo factum esse, ut pulsatio talium arteriarum cum lymphaticis communicaretur, quæ pulsatio, etsi non admodum valida, lymphæ progressum utcunque promovere posset.





CAPUT XIV.

Pathologicæ quædam observationes, Systema Lymphaticum spectantes.

Fluida, quæ diversas corporis cavitates lubricant, insolita nonnunquam copia his in cavitatibus colliguntur, et hydropes producunt, ut ascitem, anasarca, hydropem pericardii, thoracis, tunicæ vaginalis, &c.

Cum in præcedentibus de lympha tales cavitates humectante ageremus, hujus proprietates vidimus sub variis vitæ conditionibus variare, et humorem, ex hydropicis per paracentesin emissum, plerumque pariter esse tenuem; atque meram aquam, quippe qui calori expositus non coäguletur, sed tantum leviter turbulentus fiat. Equidem aliquando similis est sero sanguinis, quatenus calore cogitur; quandoque etiam e caveis viscidus atque gluti-

tinosus stillat. In omnibus hisce casibus humor hydropem producens diversus est ab eo fluïdo, quod secundum naturam illas cavitates humefacit, quippe quod in experimentis supra relatis simile est repertum coägulabili sanguinis lymphæ, quöad facultatem coägulandi, dum aëri solummodo exponitur (*).

His rebus bene pensitatis, duci videmur ad emendandas notiones de caussis illorum hydropum, qui vel per auctam secretionem, vel per impeditam absorptionem, vel ruptura vasis alicujus lymphatici produci credebantur, quarum caussarum probabiliter nulla, si accurate loqui velimus, morbosis illis aquæ collectionibus ortum dat. Si enim sola secretio aucta, aut absorptio impedita, esset ascitis vel hydropis anasarca caussa, deberet fluïdum emissum simile esse illi, quod istæ cavitates in vivis animalibus

(*) Aquam, in cerebri ventriculis contentam, credo excipi debere, siquidem eam nunquam vidi cogi, etiamsi calori exponeretur.

bus continent. Eadem argumentatio valet contra illos hydropes, quibus rupta lymphatica occasionem præbent; etenim fluïdum sub illis evacuatum non est ei simile, quod lymphatica vasa nostris in experimentis continere deprehendimus, quippe quod aëri expositum coägulabatur.

Cumque sub iisdem experimentis animadverterimus, fluïda hæc ad naturam humoris hydropici eo propius accedere, quo animal magis debilitatum et ad incitas redactum fuerit, quod peculiariter in illo cane, quem octiduum solo pane et aqua alueramus, evidens fuit: nonne verosimilius est, in hoc hydropum genere aliquid amplius accidere, quam auctam secretionem, aut impeditam absorptionem? Unde sequi videtur, esse secretionis quandam perversionem, vel vasa emittere fluïdum a naturali diversum: quod quidem fieri potest, sive exhalantes arteriæ morbo aliquo fuerint sic mutatæ, ut fluïdi, quod transmitunt, proprietates pervertant; sive massa sanguinis vitiata sit, vel adeo abundet aqua, ut hujus particeps fiat ista secretio.

Ita-

Itaque tales hydropes non primarii sunt morbi, sed aliorum sequelæ; et morbosa hepar, lien aut pulmones, quæ toties hos affectus comitantur, non adeo considerari debent, tamquam horum causfæ, quatenus rupturam lymphatici alicujus vasis producant, sed quatenus chylificationem et sanguificationem vitient. Si enim v. g. hepar male affectum sit, et bilis vel qualitate, vel copia peccet, quoniam tunc alimentum non satis assimilatur, potest pravo sanguini occasionem dare, qui vasa male afficiat, et aquam suam has in cavitates destillet.

Licet autem has ob rationes probabile videatur, obstructionem vel rupturam lymphaticorum non esse causfam hydropum, sub quibus mera aqua illis in cavitatibus reperitur, posfunt tamen subinde aliorum hydropum esse causfæ. Velut, si sano in homine rumpatur lymphaticum, sequi potest hydrops, sed fluïdum effusum habebit proprietates, quas secundum naturam habet lympha, et vel coägulatum intus deprehendetur, vel certe, quum emit-

emittitur, coägulabile erit. Idemque circa auctam secretionem, vel obstructionem vasis lymphatici locum habet: fluïdum a mera aqua differet, et vel coägulabit, vel viscidum erit. Talium fluïdorum exempla in hydropibus nonnunquam occurrunt.

Ita fluïdum viscidum, glutinosum ex abdomine emissum fuit, in hydrope non tantum ovarii, in quo talis plerumque humor occurrit, sed etiam nonnunquam in ascite sexus masculini.

Simili modo, membrana cellularis nonnunquam fluïdo gelatinoso repleta est, quod post integumentorum scarificationem non exstillat, neque foveam digiti pressu factam retinet, ut vulgari in anasarca. Hoc manifestum erat in muliere, quæ paucis abhinc annis in St. Georgii nosocomio erat, quæque eodem tempore mensium obstructione laborabat, cæteroquin malæ valetudinis indicia non præbens. Crura ejus ad duplo majorem ordinaria molem intumuerant, sed digito pressa foveolas

non

non retinebant. Postea huic etiam casus nunc in quadam nutrice in St. Bartholomæi nosocomio existit.

Simile fluidum gelatinosum nonnunquam apertis tumoribus rheumaticis prope ligamenta articulorum cernitur; et *Lowerus* jam notavit, familiariter in mactatorum boum pericardio gelatinam reperiri.

Quod de ruptura vasorum lymphaticorum in animali sano animadvertimus, nempe fluidum inde emissum coägulari; idem observari meretur circa vulnera talis vasis: scilicet humorem ex eo emissum, si homo sanus sit, non meram fore aquam, sed lympham sanguinis coägulabilem hactenus imitaturum, ut aëri expositus cogatur, aliquantulum serius quam ipse sanguis, si modo ex iis, quæ capite VII observata sunt, judicare liceat. Hujus generis casum in lanione vidi, cui cultro in tibiam illapso quædam e majoribus lymphaticis, super tibiam decurrentibus, ut *Tabula* I. (cc) expressum est,

per-

perfecta erant. Ex hoc vulnere insignis effluebat lymphæ pellucidæ copia, quæ, ligaturis retenta, cogebatur, et tunc primo intuitu albicantem referebat fungum, sed, quum non adhæreret, facile spatula removeri poterat. Nonnulla vulnera lymphaticorum a *Monröo* seniori (*) relata sunt, qui fungum album ex illis enasci posse opinabatur; ego autem, postquam casum modo memoratum vidi, non possum, quin conjiciam, accuratissimum hunc Virum simili phænomeno fuisse deceptum. Ut ejus, sic meus æger apta pressione, et linteis soluto vitriolo immersis sanatus est.

Si vesicatorium homini, qui parum est per morbum debilitatus, applicetur, exempli gratia, pone aurem contra odontalgiam, vel sub vehementi febre aut inflammatione, remota cuticula, fluidum serosum emissum reperimus. Hoc fluidum deprehendi ad ignem coagulari, omnino sicut serum san-

(*) Med. Essays Vol. V, Art. XXVII.

sanguinis, vel albumen ovi. Postquam hoc fluidum a parte exulcerata remotum est, videmus nonnunquam supra inflammatam cutim crustam albam vel gelatinam; quæ facile aufertur, videturque esse sanguinis coagulabilis lympha; quæ ex inflammatis arteriis exhalantibus emissa, et medio in sero coacta fuerit. Hæc gelatina, si magis sit condensata, novæ cuticulæ non dissimilis apparet (*).

Res est universaliter a Physiologis admissa, omnes corporis humani partes bibulas esse, hoc est, fluida ipsis applicata imbibere. Ita allium cuti applicatum brevi post ex oris spiritu percipitur; et therebinthina cuicunque corporis parti affricta brevi urinam odore violaceo imperuit. Simili modo venenatæ res in interiora corporis nonnunquam se penetrant. Virus variolosum, sub cutim apice lanceolæ datum, variolas gignit; et miasma venereum, ex ulcusculo susceptum, ipsam luem

(*) In affectibus hydropicis humores per vesicatoria evacuati magis sunt aquei.

lucem producit. Hæc facta dudum erant cognita; sed adhuc quæritur, per quas vias istæ res corpus ingrediantur? utrum per vulgares venas, quæ communiter absorbere existimantur, an per vasa lymphatica?

Quam parum verosimile sit, communes venas hoc præstare officium, jam supra notavimus; sed multæ insuper sunt rationes, quæ illud vasis lymphaticis vindicant; et sub morbis phænomena quædam se offerunt, quæ alio modo explicari nequeant.

Exempli gratia, postquam materies variolosa sub cuticula brachii, ut per inoculationem fit, inserta est, antequam in interiora corporis eo usque penetravit, ut febrim aliquam aut eruptionem producat, lymphaticæ in axilla glandulæ frequentissime intumescunt, aut inflammantur; valido certe argumento, hoc venenum per ductus systematis lymphatici ingredi.

Pariter, quum virus venereum genitalibus ibi applicatur, ubi cutis abrasa est, priusquam lues venerea oritur, plerumque præcedit inguinalium glandularum inflammatio; quæ res probabile reddit, hoc quoque in casu venenum per vasa lymphatica transmitti.

Sub applicatione vesicatoriorum videmus subinde lymphaticas glandulas inter partem a vesicatorio inflammatam et cor sitas intumescere (*). Ita glandulæ axillares dolent aliquando a vesicatorio inter scapulas; et ex eadem caussa ego semel vidi glandulas tumefactas, ubi sub sectionibus communiter nullæ apparent. Accidit hoc amico meo, H. Pharmacopæo egregio, qui, applicato ad dorsum vesicatorio, observabat quosdam tumores adversus inferiorem scapulæ costam; hos cum mihi ostenderet, dicebam esse glandulas per absorptam cantharidum particulam inflammatas, easque post vesicatorii exsiccationem disparituras, quod etiam contigit. No-

(*) V. Monröus de Ven. Lymph. V. IV. p. 93.

Notatu dignum est, hos glandularum ab applicitis vesicatoriis intumescentium casus eo validiora pro lymphaticis, tamquam absorptionis instrumentis, præbere argumenta; quia, ubi applicatum est vesicatorium, ibi cutis solummodo inflammatur et non eroditur, adeo ut, si acris materia systema lymphaticum intret, id non nisi absorbendo fieri possit. E contrario, si virus variolosum lanceolâ inseratur, aut venereum e cancromate ingrediatur, disputari posset, utrum lymphatica intret per absorptionem, an per parietum horum vasorum erosionem? Sed, quum glandulæ lymphaticæ a vesicatorio tumefiant, prorsus extra dubium poni videtur, virus a systemate lymphatico recipi per solam illam, quam hoc systema habet, facultatem bibendi, quæcunque ad corporis superficiem applicentur.

Venena, dum corpus ingrediuntur, non tantum ex eo, quod lymphaticas glandulas afficiant, percipimus; sed subinde etiam per eorum in vasa lymphatica effectionem. Hujusmodi casum, a cu-

licis ictu productum, nuper observavit *Maddockius*, nosocomii Londinensis Medicus. Ægra, ut *Maddockius* mihi narravit, dum in horto sarriebat, icta est prope radicem pollicis, atque hoc in loco dolorificus apparuit tumor; et brevi post una ex axillaribus glandulis inflammata et tumefacta est, atque a tumore pollicis usque ad axillam adscensus materiæ percipi potuit e dolorifica linea vel chorda, quæ juxta anteriorem cubiti et interiorem brachii partem decurrebat, convenienter viæ lymphaticorum vasorum *Tabulâ* VI, (g, h) expressorum, quorum e numero unum esse videbatur per absorptam veneni materiem inflammatum.

Ego quoque nuper vidi glandulam, mox supra internum ossis humeri condylum, ut *Tabulâ* VI, (d) repræsentatum est, post vulnerationem et suppurationem in dorso medii digiti tumefactam.

In ulceribus crurum materia nonnunquam absorbetur, et per lymphatica sursum ducitur usque ad glandulas in inguine, ubi bubonem producit; qui,

qui, ut supra jam notatum est (*), a venereo bubone eo differt, quod inferiorem inguinis partem, v. g. glandulas (f, f) *Tabulâ* I, occupet.

Quin immo vidi materiem e fonticulo in crure absorptam talem produxisse bubonem; et hoc quoque in casu materiæ iter e dolorifica linea juxta internum femoris latus, secundum vasorum lymphaticorum decursum, ut eadem in tabula repræsentatur, percipi poterat.

Materia in articulis formata, dum absorbetur, similes producit bubones (†).

Et lac, quod in mamma stagnavit, dolorifi cum in glandulis axillaribus producit tumorem.

Glandulæ pariter axillares frequenter intumescere ob-

(*) V. Supra pag. 19.

(†) V. Hunter's Medical Commentaries.

observantur a cancris mammarum (*); et repertum est, ne quidem mammæ exstirpationem esse utilem, nisi infectæ simul glandulæ removeri queant; alioquin enim humor cancrosus in glandulis relictus morbum renovare potest: et sane, quoties glandulæ vi carcinomatis affectæ sunt, exstirpationis utilitas admodum dubia est, siquidem nunquam certi esse possumus, materiam, quæ ad has glandulas usque pervenerat, non aliquantum altius pervenisse, et in interiora corporis penetrasse.

In cancris labiorum glandulæ lymphaticæ, sub inferioris maxillæ angulo, et ad latus cervicis sitæ, ob eandem causam facile intumescunt, scilicet per materiæ cancrosæ absorptionem. Similesque tumores per absorptum ex ulceribus labiorum virus venereum produci possunt. Vidi has glandulas tumentes ab ulceribus gingivarum, quæ frequenter ad maxillam superiorem apparent, dum prominens dens corruptus maxillam perforat, et abscessum pro-

(*) V. Monröus de Ven. Lymph. Valv. p. 92.

producit, qui interdum extrorsum, alias in dentis alveolo rumpitur, nec nunquam absque ruptura evanescit; quo in casu sæpe glandulas sub angulo maxillæ inferioris intumescentes dolentesque vidi per paucos dies, quibus ulcus decrescebat.

Universim, acris materies, ubicunque erosionem aliquam in corpore aut ulcerationem comitatur, apta est resorptioni; dumque corporis interiora ingreditur, plerumque glandulas lymphaticas, quæ partem erosam inter et ductum thoracicum jacent, inflammat; quod quidem factum attentionem peculiariter meretur Chirurgi, qui alioquin hos glandulares tumores facile pro primariis morbis habere posset, eorumque curationem, nulla ipsorum ulcerum habita ratione, frustra exspectaret: producti etenim per acris materiæ absorptionem, tamdiu remanebunt, quamdu materia absorberi pergit: hac autem materia semel remota, ipsi plerumque tumores sponte subsidebunt.

Præterea, quum frequenter contingat, ut venena

non protinus absorbeantur, sed aliquamdiu in vulnere remaneant, antequam systema vasculare intrent, datur nobis mali præcavendi opportunitas, exsecando morbosam carnem, et venenum sic ante exstirpando, quam ejus absorptio facta sit. Hæc praxis contra morsum rabidi canis feliciter fuit adhibita, nec satis potest commendari, utpote quæ una videtur esse certa methodus antevertendi malas illatæ talis injuriæ sequelas. His in casibus, sicubi culter adhiberi nequeat, actualis vel potentialis cauterii applicatio fuit commendata; hæc enim cauteria, veneni materiem et partes, quas jam attigit, destruendo, corpus contra infectionem defendere possint. Probabile quoque est, virus venereum posse impediri, quo minus corpus intret, modo æger, simul ac ulcusculum quoddam appareat, ejus vel exsectionem vel cauterium admittere velit. Cumque pariter ab observatione notum sit, materiem cancrosam semel, sive in mamma, sive in teste aut alia quadam glandula, generatam, si absorbeatur, cæteras corporis partes inficere; nonne validum hinc pro matura cancrorum exstirpatione

du-

ducitur argumentum, quippe qui, quo diutius relinquuntur, eo majorem concitant metum, ne humor cancrosus a vasis absorbentibus trahatur, et infectionem diffundat?

Cum vasa lymphatica in suo ad ductum thoracicum itinere lymphaticas glandulas trajiciant, his glandulis obstructis, lympha, quoniam ad illum ductum pervenire nequit, in artubus retinetur. Hinc toties videmus hydropes a vitiatis glandulis lymphaticis productos. Tales hydropes sanari nequeunt, nisi obstructio glandulæ remota sit. Verum, ut jam observavi, vasa lymphatica glandulas non constanter trajiciunt, sed eorum nonnulla harum latera prætereunt; itaque fieri potest, ut glandula aliqua penitus obstructa sit, et tamen lympha per laterales lymphatici vasis ramulos ad ductum thoracicum perveniat, neque in artu sic retineatur, ut hydropem aut œdema producat. Pariter fieri subinde potest, ut glandula aliqua sit penitus erosa, vel etiam exsecetur, nec tamen lympha ideo impediatur, quo minus ductum thoracicum attingat.

Fie-

Fieri quoque poteſt, ut venereum aut aliud venenum abſorptum per unum ex his lateralibus ramulis in corpus ſe penetret, absque ut lymphaticam aliquam glandulam intret eamve inflammet. Hoc Lectori credibile videbitur, ſi modo inſpiciat tabulas, præſertim (*Tabulam* III), ubi mercurium apparet tranſiiſſe ab inguine per totam trunci longitudinem, absque ut ullam glandulam lymphaticam intraverit. E quo facto intelligi poteſt, quomodo virus venereum corpus aliquando ingrediatur, luemque producat, nec tamen bubonem excitet, cujus exemplum nuper vidi. Similiter materies varioloſa inoculata, quamquam frequenter glandularum lymphaticarum inflammationem et tumorem producit, nequaquam tamen hæc ſymptomata ſemper habet juncta. Hisce addere licet aliam rationem, cur hæc venena, dum corpus ingrediuntur, lymphaticas glandulas non conſtanter afficiant, ſcilicet imminutam harum glandularum in nonnullis ſpecialibus caſibus ſenſibilitatem: ob quam idem venenum, quod certo tempore peſſima effecta produxiſſet, alio tempore has glandu-

las

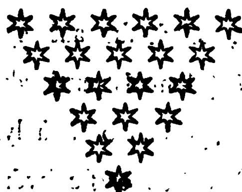
las sic trajicere possit, ut inflammationem non producat.

Denique, non tantum glandulæ lymphaticæ obstructæ hydropes aliquando producunt, sed etiam quidquid lymphæ in venas transitum impedit; sive sit incrassatio tunicarum in jugulari vel subclavia vena prope ductus thoracici terminum, sive tumor aneurysmaticus, scirrhosus aut cysticus, cuicunque lymphatici systematis parti contiguus; etenim talis tumor, comprimendo vasa lymphatica, reditum lymphæ impedire, et sic hydropem vel œdema partium, a quibus ista vasa oriuntur, producere potest.

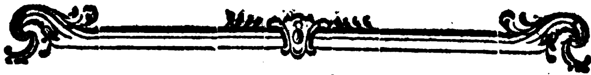
In universum, quicunque systema lymphaticum curiose intuetur, convictus esse debet, illius ope multorum morborum curationem et explicari et indicari; idque proinde Medicorum attentione dignissimum esse. Idem porro quoniam per universum animale regnum diffusum est, illorum etiam, qui œconomiam animalem philosophice perquirere

avent,

avent; contemplationem maxime meretur; præsertim, quum hujus systematis cognitio spem nobis faciat, fore ut usum glandularum lymphaticarum, thymi, et lienis certius perspicere discamus; de quo quid nos invenimus, in tertio harum inquisitionum volumine explicabitur.



TA-



EXPLICATIO TABULARUM.

TABULA I.

Superiora artus inferioris vasa lymphatica exhibet.

ICON.

A Crista ossis ilium.

B Os pubis.

C Arteria iliaca.

D Genu.

E, E, F Rami arteriæ cruralis.

G Musculus gastrocnemius.

H Tibia.

I Tendo musculi tibialis antici.

LINEAMENTA.

a Lymphaticum vas ad extremum pedem pertinens.

b Prima

b Prima illius divisio in ramos.

c, c, c Aliæ ejusdem vasis lymphatici distributiones.

d Exilis glandula lymphatica.

e Vasa lymphatica, quæ cutim inter et musculos femoris jacent.

f, f Duæ glandulæ lymphaticæ ad superiorem femoris partem infra inguen.

g, g Aliæ glandulæ.

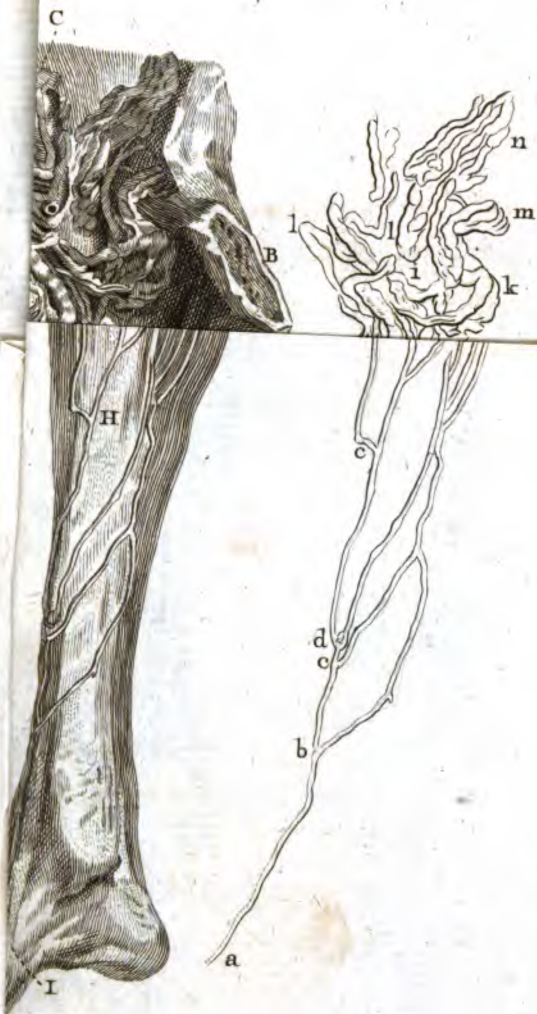
h Vas lymphaticum, quod ad latus harum glandularum præterit sine communicatione cum illis; et, versus internum inguinis latus declinans ad (i), in lymphaticam glandulam (k) hiat.

l, l Glandulæ lymphaticæ in inguine, quæ genitalium et artus inferioris lymphaticis vasis communes sunt.

m, n Plexus vasorum lymphaticorum juxta internum arteriæ iliacæ latus transiens.

NB. Vasa lymphatica his in tabulis regularius cy-

TAB. I.



R. Muys, Omn: sculp.

cylindrica apparent, quam a *Nuckio*, *Ruyschio* aliisque repræsentata sunt, qui ea ita pinxerunt, ut concatenationibus vesicularum similiora videantur, quam mihi ea unquam cernere contigit.



M TA

TABULA II.

Exhibet posteriorem partem artus inferioris eo modo dissectam, ut profundius sita vasa lymphatica, quae arterias comitantur, appareant.

ICON.

N. B. Hoc membrum ante erat ſiccatum, quam tabula ex eo conficeretur, ideoque musculi admodum contracti erant.

A Os pubis.

B Tuber osſis ischii.

C Illa osſis ilium pars, quæ cum osſe ſacro commisſa erat.

D Extremum arteriæ iliacæ ſupra inguen apparens.

E Genu.

F, F.

F, F Duo musculi tricipitis segmenta, eo fine dissecti, ut lymphatica appareant, quæ illum una cum crurali arteria perforant.

G Margo musculi gracilis.

H Gastrocnemius et soleus valde contracti, tam propter exsiccationem, quam ob solei a tibia separationem, conspiciendorum vasorum causa factam.

I Calcaneus.

K Planta pedis.

L Lymphatica superficialia, super genu ad femur tendentia.

LINEAMENTA.

M Arteria tibialis posterior.

a Vas lymphaticum arteriam tibialem posteriorem comitans.

b Idem vas arteriam decussans.

c Exilis glandula lymphatica, quam profundum vas lymphaticum trajicit.

d Vas lymphaticum, transiens sub exigua parte solei, quam ossi nexam reliqui, reliquo musculi corpore remoto.

e Vas lymphaticum arteriam poplitæam decussans.

f, g, h Lymphaticæ glandulæ in poplite, quas lymphaticum vas trajicit.

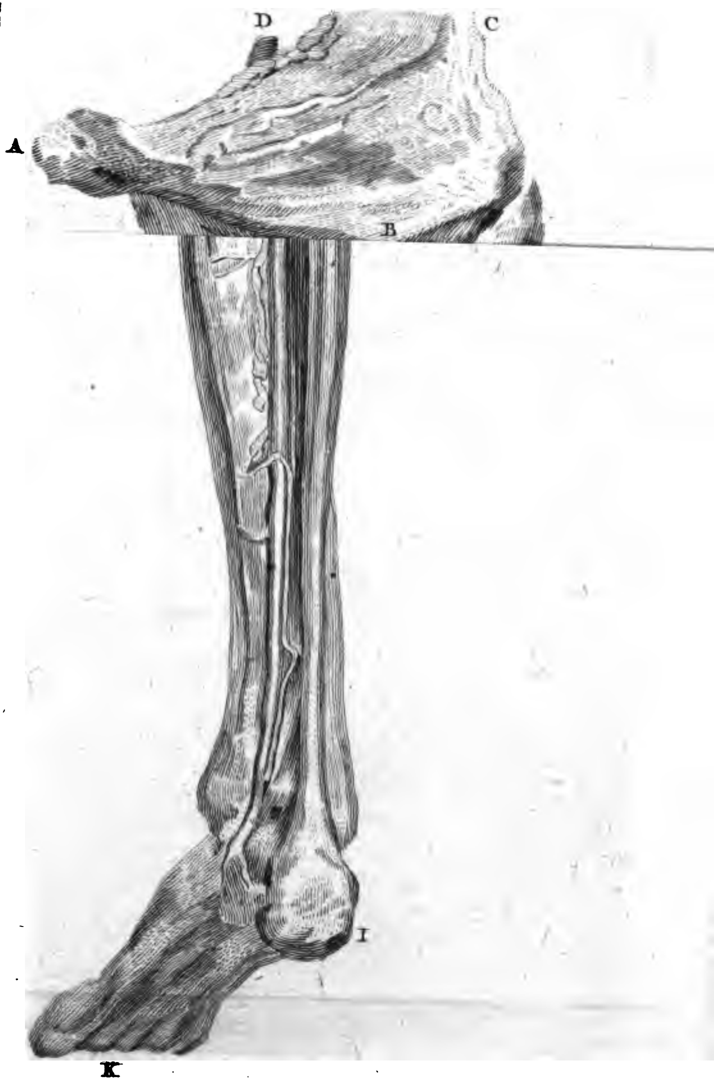
i Vas lymphaticum, una cum crurali arteria musculum tricipitem perforans.

k Vas lymphaticum, post perforatum tricipitem, in ramos, qui arteriam (l) amplectuntur, divisum.

m Glandula lymphatica, pertinens ad profundius situm vas lymphaticum. Hoc loco isthæc vasa ad anteriorem inguinis partem procedunt, ubi cum lymphaticis superficialibus communicant.

n Pars lymphaticorum superficialium, ad marginem pelvis apparens.

T A-


D
C
A
B
a
I
K



TABULA III

Truncum exhibet corporis humani, ad vasa lymphatica ductumque thoracicum demonstranda paratum.

ICON.

A Collum.

B, B Ambæ venæ jugulares.

C Vena cava superior.

D, D, D, D Venæ subclaviæ.

E Principium aortæ, versus sinistrum latus figurâ reclinatum, ut ductus thoracicus pone illam cernatur.

F Rami e curvatura aortæ enascentes.

G, G Duæ arteriæ carotides.

H, H Supremæ costæ.

I, I Trachea.

K, K Spina.

L, L Vena azygos.

M, M Aorta descendens.

N Arteria cœliaca in tres ramos divisa.

O Arteria mesenterica superior.

P Crus diaphragmatis dextrum.

Q, Q Ambo renes.

R Arteria emulgens dextra.

S, S Arteriæ iliacæ externæ.

g, d Musculi psoæ.

T Arteria iliaca interna.

U Cavitas pelvis.

X, X Crista ossis ilium.

Y, Y Inguina.

a Glandula lymphatica in inguine, quam vasa lymphatica ex artu inferiore intrare cernuntur (*).

b, b Vasa lymphatica artuum inferiorum, sub ligamento Poupartii decurrentia.

c, c Plexus vasorum lymphaticorum, ad utrumque pelvis latus jacentes.

d Mus-

(*) Litteræ hac in tabula ideo sunt admodum exiles, ut ab illis tabula minus obscura reddatur.

d Musculus psoas cum vasis lymphaticis ad internum ejus latus sitis.

e Plexus lymphaticorum, qui, marginem pelvis ad (c) transgressus, intrat cavitatem pelvis, et lymphatica vasa, quæ ad viscera in hoc contenta cavo pertinent, recipit, inde adscendit, et pone iliacam arteriam tendit ad (g).

f Vasa quædam lymphatica sinistri lateris, super ossis sacri partem superiorem sic procedentia, ut lymphaticis dextri lateris occurrant.

g Psoas dexter cum magno plexu lymphaticorum ad internum ejus latus sito.

h, h Plexus ad utrumque spinæ latus jacens.

i, i, i Spatia a glandulis lymphaticis occupata.

k Truncus lacteorum, ad inferius arteriæ mesentericæ superioris latus situs.

l Idem in duos ramos divisus, qui ad latera aortæ procedunt, quorumque dexter cernitur ductum thoracicum ingredi ad (m).

m Ductus thoracicus a magnis lymphaticis incipiens.

n Ductus sub inferiori parte cruris diaphra-

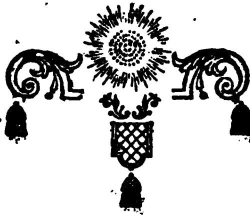
gmatis, et ſub arteria emulgenti dextra procedens.

o Ductus thoracicus thoracem penetrans.

p Vaſa quædam lymphatica eidem ductui intra thoracem ſe jungentia.

q Ductus thoracicus ſub curvatura aortæ tranſiens, et ad venam ſubclaviam ſiniſtram tendens. Aorta in latus reclinata, ut ductus conſpiciatur.

r Plexus lymphaticorum vaſorum ſuper trachea a glandula thyreoïdea ad ductum thoracicum tendens.



TA

TAB. III.





TABULA IV.

ICON.

A Collum.

B, B Pectorales musculi ſuper humeros reclinati.

C, C Brachia.

D, D Segmenta clavicularum.

E, E Extremitates duarum primarum coſtarum.

F, F Musculi ſubclavii.

G, G Coſtæ.

H Trachea.

I Aorta adſcendens.

LINEAMENTA.

K Aorta deſcendens.

L Truncus arteriæ carotidis et ſubclaviæ dextri lateris.

M Carotis ſiniſtra.

N, N Arteria ſubclavia ſiniſtra.

O Cava ſuperior.

P Trunci venarum ſubclaviæ et jugularis.

Q Vena ſubclavia dextra.

R Vena jugularis dextra.

S Vena ſubclavia ſinistra.

T Vena jugularis ſiniſtra.

a Ductus thoracicus, ad dextrum aortæ deſcendentis (K) latus, pone aörtam adſcendentem (I), et pone inferiorem partem arteriæ carotidis ſiniſtræ (M) procedens, et tunc apparens ad (b).

b Pars ductus thoracici ſuperior, jacens inter carotidem venamque jugularem ſiniſtras, et pone hanc venam deorſum et extrorſum procedens verſus angulum inter jugularem et ſubclaviam ſiniſtri lateris.

c Finis ductus thoracici; angulum inter jugularem et ſubclaviam ſiniſtri lateris venas ingredientis.

d, d Duo trunci lymphaticorum brachii ſiniſtri, in externo thoracis latere ſiti, et ſub musculo ſubclavio F (*V. iconem*), et ſub vena ſubclavia S tranſeuntes. Clavicula ipſa remota

eſt,

est, ejusque segmentum in icone cernitur ad D.

e Truncus a lymphaticis artus superioris formatus, qui extremo ductui thoracico jungitur ad (c), intratque angulum inter venam jugularem et subclaviam sinistri lateris.

f Lymphatica, quæ a thyreoïdea glandula super tracheam procedunt, et sub aorta tendunt ad ductum thoracicum eo loco, ubi ille ductus venas ingreditur.

g, g Truncus lymphaticorum dextri brachii, ad externum arteriæ brachialis dextræ latus jacens.

h Ramus hujus trunci, reticulum formans in externa thoracis parte, sub ipsa clavicula.

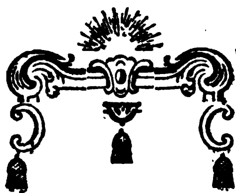
i Idem reticulum, transiens sub vena subclavia dextra (Q), et sub musculo subclavio F (*in icone*) clavicula ipsa remota.

k Truncus communis, illius plexus, et omnium reliquorum artus superioris lymphaticorum in latere dextro, qui jacet inter dextras arteriam et venam subclavias et in angu-

gulum a jugulari et ſubclavia venis formatum ingreditur.

l Truncus lymphaticorum, quæ in dextro colli latere ſunt, jacens ad externum jugularis dextræ latus, et ingrediens angulum inter illam venam et ejusdem lateris ſubclaviam.

m Unum e lymphaticis, a dextro glandulæ thyreoïdeæ latere, ſub jugulari dextra, procedens.

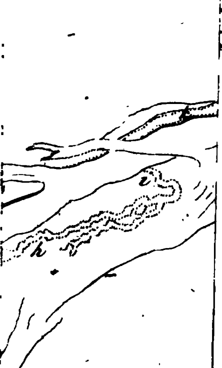


T A

TAB. IV.









TABULA V.

Exhibet posteriorem cubiti et manus partem, in qua propter antegressam exsiccationem musculi admodum tenues apparent.

ICON.

A Manus.

B Ima pars radii.

C Ima pars ulnæ.

D Musculi a dorso cubiti reflexi, ut appareat unum e profundis lymphaticis, quod, interosseo ligamento perforato, ad anteriorem partem procedit.

E Olecranon.

LINEAMENTA.

a, a, a, a Lymphatica in dorso cubiti, mox sub cute apparentia.

b Nonnulla lymphatica circum superiorem radii

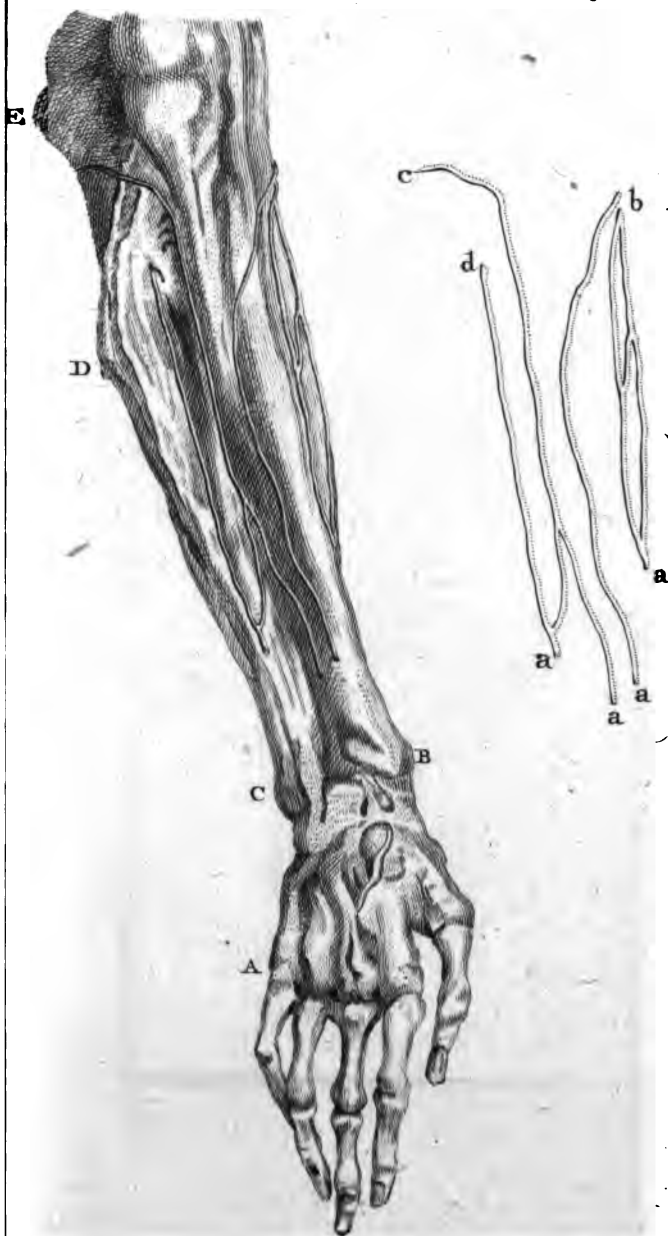
T par-

tem flexa sic, ut ad partem brachii anteriorem tendant.

c Lymphaticum, super ulnam mox sub olecrano, et sub condylo interno ossis humeri decurrens, ut anteriorem brachii partem attingat.

d Vas lymphaticum, quod, trajectis musculis, ligamentum interosseum perforat, et ad anteriorem brachii partem prope arteriam radialem pervenit.




E
c
b
d
D
a
a
a
a
B
C
A

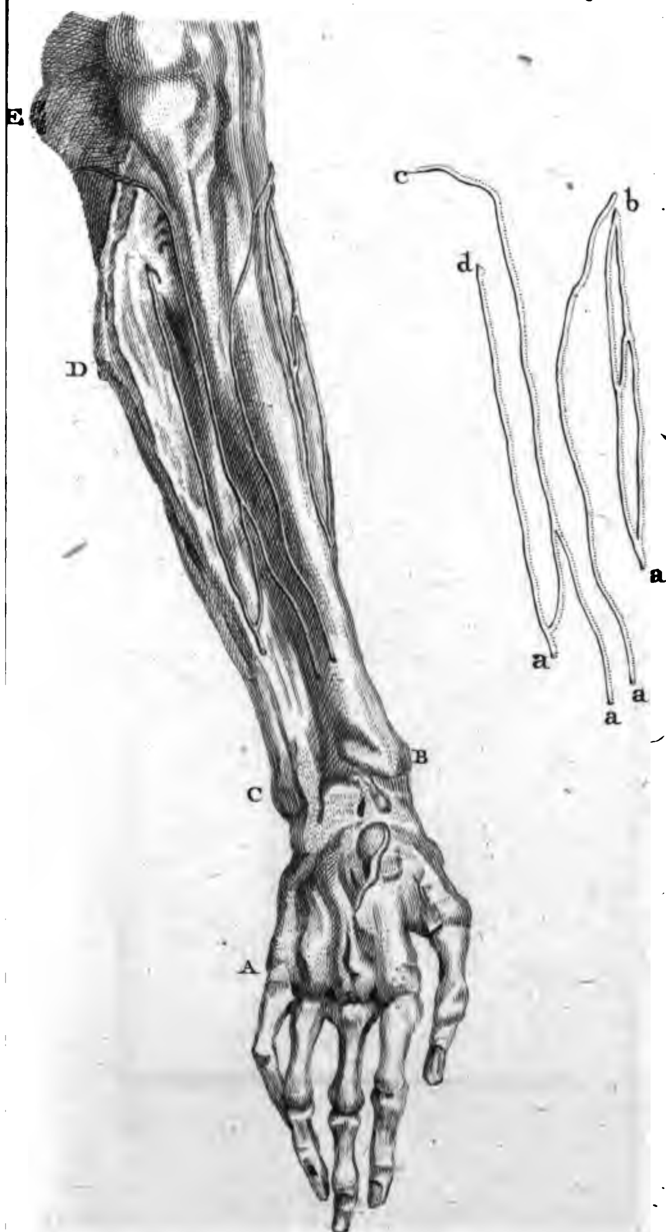
tem flexa ſic, ut ad partem brachii anteriorem tendant.

c Lymphaticum, ſuper ulnam mox ſub olecrano, et ſub condylo interno oſſis humeri decurrens, ut anteriorem brachii partem attingat.

d Vas lymphaticum, quod, trajectis musculis, ligamentum interosſeum perforat, et ad anteriorem brachii partem prope arteriam radialem pervenit.



T A-


E
D
C
B
A
c
d
b
a
a
a
a

TABULA VI

Artum superiorem a parte antica exhibet. Hæc quoque ad siccatum præparatum exarata fuit, ideoque musculos admodum tenues repræsentat. In ea insolitus est arteriæ ulnaris decursus, supra, non infra musculos, meantis.

ICON.

A Scapula.

B Clavicula.

C Extremum arteriæ brachialis.

D Musculi ad internum brachii latus siti.

E Condylus ossis humeri internus.

F Ima pars radii.

LINEAMENTA.

a Vas lymphaticum, quod jacet in membrana cellulari mox sub cute, et juxta internum brachii latus ad glandulas axillares adscendit.

b Vasa lymphatica cuti vicina, quæ super musculos in dorso cubiti sitos, nec non supra bicipitem, ad glandulas axillares decurrunt.

c Lymphaticum cuti vicinum, a dorso cubiti veniens.

d Glan-

d Glandula, quam trajicit.

e Lymphatica ab anteriore et a posteriore cubiti parte semet jungentia.

f, f Glandulæ lymphaticæ in axilla.

g Unum e profundis lymphaticis, proximum radiali arteriæ, quam toto itinere comitatur usque ad (h).

h Idem lymphaticum profundius situm, sub arteriis interossea et ulnari decurrens, et denuo in brachio apparens ad (i).

i Idem lymphaticum, arteriæ brachiali proximum

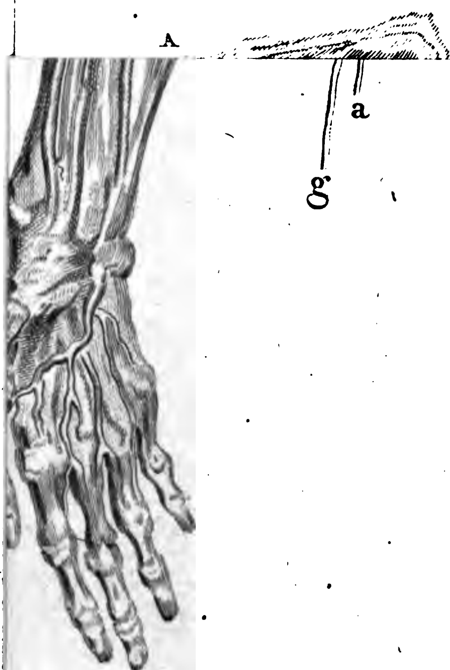
k, k Duæ parvæ glandulæ lymphaticæ, quas trajicit.

l Idem vas notabiliter jam ampliatum, sub ramo arteriæ et cellularis textus particula decurrens et apparens ad (m).

m Truncus lymphaticorum profundius situm, adscendens ad axillam, ubi intrat glandulas, f, f.

f, f Tres glandulæ axillares, quæ superficialibus et profunde sitis lymphaticis communes sunt.

F I N I S.


A
a
g

